

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
Departamento de Fundamentos del Análisis Económico II



**ESTUDIOS PARA UN SERVICIO DE PREVISIÓN Y
SEGUIMIENTO DE LA INFLACIÓN EN AMÉRICA
LATINA.**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR

David E. Guerrero Burbano

Bajo la dirección del doctor

Arthur B. Treadway

Madrid, 2010

- ISBN: 978-84-693-3181-1

Estudios para un Servicio de Previsión y Seguimiento de la Inflación en América Latina

Tesis Doctoral

David E. Guerrero

Director: Arthur B. Treadway

Departamento de Fundamentos del Análisis Económico II

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Universidad Complutense de Madrid

Madrid, 2008

Índice general

Índice general	III
Lista de Abreviaturas	x
1. Introducción	1
1.1. Definición Teórica y Medida Práctica de la Inflación	4
1.2. Métodos del Análisis de Series Temporales (AST)	7
1.2.1. Análisis Univariante	8
1.2.1.1. Representación Univariante	8
1.2.1.2. Construcción de Modelos Univariantes	9
1.2.2. Previsión y Seguimiento de la Inflación	12
1.3. Conclusiones de esta Investigación	13
1.4. Literatura de Referencia	16
1.4.1. Orden de Integración de la Inflación	16
1.4.2. Servicios de Previsión y Seguimiento de la Inflación	17
1.5. Estructura de la Tesis	18
Tabla 1.1 Trabajos Empíricos sobre la Tasa de “Inflación”	19
2. Metodología Empleada del Análisis de Series Temporales (AST)	23
2.1. Nociones Básicas	24
2.1.1. Serie Temporal	24
2.1.2. Algunos Operadores Matemáticos	24
2.1.3. Series Temporales Deterministas	25

2.1.3.1.	Series Temporales de Intervención	25
2.1.3.2.	Series Temporales de Tendencia Determinista	26
2.1.3.3.	Series Temporales de Estacionalidad Determinista	27
2.1.4.	Proceso Estocástico y Proceso Estocástico Estacionario	27
2.1.5.	Función Lineal de Transferencia (FLT)	27
2.1.6.	Transformación No Lineal Contemporánea	29
2.2.	Estacionalidad Determinista	29
2.2.1.	Definición de Estacionalidad Determinista Mensual	30
2.2.2.	Representación Estacional Determinista Trigonométrica	30
2.2.3.	Representación Estacional Determinista Alternativa	33
2.2.4.	Relaciones entre Representaciones Estacionales Deterministas	34
2.3.	Representaciones Univariantes	36
2.3.1.	Proceso Estocástico Lineal General	36
2.3.2.	Modelos $\text{ARMA}(p, q)$	36
2.3.3.	Modelos $\text{ARIMA}(p, d, q)$	37
2.3.4.	Modelos $\text{ARIMA}(p, d, q)(P, D, Q)_{12}$	38
2.3.5.	Modelos de Estacionalidad Generalizada (MEG)	38
2.3.5.1.	Diferencia Anual vs. Suma Anual Móvil	38
2.3.5.2.	Representación MEG	39
2.4.	Construcción de Modelos Univariantes con Datos	41
2.4.1.	Especificación Inicial del Modelo	43
2.4.1.1.	Orden de Diferenciación	43
2.4.1.2.	Estacionalidad	44
2.4.1.3.	Estructura ARMA	44
2.4.1.4.	Parámetro de la Media	45
2.4.1.5.	Análisis de Intervención	45
2.4.2.	Estimación Eficiente del Modelo Especificado	46
2.4.3.	Diagnóstico del Modelo Estimado	47
2.4.3.1.	Diagnóstico de la Especificación del Modelo	47

2.4.3.2.	Diagnosis Estadística de los Residuos del Modelo . . .	49
2.4.3.3.	Diagnosis de la Situación de Estimación del Modelo . .	50
2.4.4.	Contrastes Formales de Hipótesis	51
2.4.4.1.	Hipótesis de No Invertibilidad	52
2.4.4.2.	Hipótesis de frecuencia fija $f = 1, 2, \dots, 5$ para un AR(2)	54
2.4.4.3.	Hipótesis de Estacionalidad Estocástica	54
2.4.4.4.	Hipótesis de Simplificación de Intervenciones	56
2.4.4.5.	Hipótesis de Simplificación de Estacionalidad Determinista	57
2.4.5.	Tratamiento de Incidentes Anómalos	61
2.5.	Previsión y Seguimiento	64
2.5.1.	Definiciones Básicas en un SPS	64
2.5.2.	Cálculo de las Previsiones Puntuales	65
2.5.3.	Medición de la Inflación	68
Apéndice 2.1:	Estacionalidad Determinista	73
Apéndice 2.2:	Gráficos de Identificación y Modelos Univariantes	80
Apéndice 2.3:	Previsión y Seguimiento	81
A2.3.1	Módulos de Informe de Previsión y Seguimiento	81
A2.3.2	Tablas de Resumen de los Principales Resultados del SPS	82
Apéndice 2.4:	Fórmulas Empleadas	83
Apéndice 2.5:	Programas de Ordenador Empleados	85
3.	Índice de Precios al Consumidor de Bolivia (PB)	87
3.1.	Análisis Univariante de la Serie lnPB	89
3.1.1.	Muestra 1/86 - 12/01	89
3.1.2.	Muestra 4/92 - 12/01	89
3.2.	Previsión y Seguimiento de la Serie lnPB	94
3.2.1.	Comentarios Mensuales de Seguimiento y Previsión	97
3.2.2.	Descripción del Modelo PB8.1	100
3.2.3.	Evaluación de los Modelos PB8 y PB8.1 en 1/02-6/04	101
3.3.	Conclusiones	101

Apéndice 3.1: Gráficos de Identificación y Modelos Univariantes de PB . . .	105
Apéndice 3.2: Módulos de Informe de Previsión y Seguimiento de PB	120
Apéndice 3.3 Tablas de Resumen de los Principales Resultados del SPS de PB137	
4. Índice de Precios al Consumidor de Chile (PC)	143
4.1. Análisis Univariante de la Serie lnPC	146
4.1.1. Muestra 1/86-12/01	147
4.1.2. Muestra 1/94-12/01	151
4.2. Previsión y Seguimiento de la Serie lnPC	154
4.2.1. Comentarios Mensuales de Seguimiento y Previsión	155
4.2.2. Descripción del Modelo PC11.1	165
4.2.3. Evaluación de los Modelos PC11 y PC11.1 en 1/02-6/04	165
4.3. Conclusiones	166
Apéndice 4.1: Gráficos de Identificación y Modelos Univariantes de PC . . .	170
Apéndice 4.2: Módulos de Informe de Previsión y Seguimiento de PC	190
Apéndice 4.3 Tablas de Resumen de los Principales Resultados del SPS de PC207	
5. Índice de Precios al Consumidor de Colombia (PO)	213
5.1. Análisis Univariante de la Serie lnPO	215
5.1.1. Muestra 1/86-12/01	215
5.1.2. Muestra 1/89-12/01	216
5.2. Previsión y Seguimiento de la Serie lnPO	221
5.2.1. Comentarios Mensuales de Seguimiento y Previsión	222
5.2.2. Evaluación de PO7 en 1/02-6/04	229
5.2.3. Análisis de lnPO en la Muestra 1/99-6/04	231
5.3. Conclusiones	235
Apéndice 5.1: Gráficos de identificación y modelos univariantes de PO	239
Apéndice 5.2: Módulos de Informe de Previsión y Seguimiento de PO	265
Apéndice 5.3 Tablas de Resumen de los Principales Resultados del SPS de PO282	
6. Índice de Precios al Consumidor Urbano de Ecuador (PE)	289

6.1. Análisis Univariante de la Serie lnPE	291
6.2. Previsión y Seguimiento de la Serie lnPE	296
6.2.1. Comentarios Mensuales de Seguimiento y Previsión	297
6.2.2. Evaluación del Comportamiento del Modelo PE9 en 1/02-6/04 .	299
6.2.3. Análisis de la Serie lnPE en la Muestra 7/00-6/04	300
6.3. Conclusiones	302
Apéndice 6.1: Gráficos de Identificación y Modelos Univariantes de PE . . .	305
Apéndice 6.2: Módulos de Informe de Previsión y Seguimiento de PC	326
Apéndice 6.3 Tablas de Resumen de los Principales Resultados del SPS de PE343	
Apéndice 6.4: Hechos Relevantes de la Economía Ecuatoriana en 1998-2001 .	349
 7. Índice de Precios al Consumidor de Perú (PP)	 357
7.1. Análisis Univariante de la Serie lnPP en la Muestra 1/95-12/01	358
7.2. Previsión y Seguimiento de la Serie lnPP	360
7.2.1. Comentarios Mensuales de Previsión y Seguimiento	361
7.2.2. Evaluación del Comportamiento del Modelo PP3 en 1/02-6/04 .	367
7.3. Conclusiones	368
Apéndice 7.1: Gráficos de Identificación y Modelos Univariantes de PP . . .	370
Apéndice 7.2: Módulos de Informe de Previsión y Seguimiento de PP	377
Apéndice 7.3 Tablas de Resumen de los Principales Resultados del SPS de PP394	
 8. Índice de Precios al Consumidor de Venezuela (PV)	 401
8.1. Análisis Univariante de la Serie lnPV	403
8.1.1. Muestra 1/86 - 12/01	404
8.1.2. Muestra 8/96 - 12/01	406
8.2. Previsión y Seguimiento de la Serie lnPV	408
8.2.1. Comentarios Mensuales de Previsión y Seguimiento	410
8.2.2. Descripción de los Modelos PV4.1 - PV4.10	433
8.3. Conclusiones	434
Apéndice 8.1: Gráficos de Identificación y Modelos Univariantes de PV . . .	437

Apéndice 8.2: Módulos de Informe de Previsión y Seguimiento de PV	460
Apéndice 8.3 Tablas de Resumen de los Principales Resultados de PV	495
9. Conclusiones y Líneas de Investigación Futura	507
9.1. Conclusiones	507
9.1.1. Cambios Estructurales	508
9.1.2. Orden de Integración de la Inflación	510
9.1.3. Estacionalidad en Media	511
9.1.4. Estructuras ARMA	512
9.1.5. Hechos Anómalos e Intervenciones	512
9.1.6. Calidad de Resultados del SPS	517
9.1.7. Comparaciones Con Previsiones Oficiales Publicadas	518
9.1.8. Cumplimiento de los Objetivos Oficiales para la Inflación	520
9.2. Direcciones de Investigación Futura	520
A. Datos Estadísticos	525
A.1. Bolivia (PB)	526
A.2. Chile (PC)	526
A.3. Colombia (PO)	526
A.4. Ecuador (PE)	527
A.5. Perú (PP)	527
A.6. Venezuela (PV)	527
Tabla A.1 Bolivia: IPC (PB)	529
Tabla A.2 Chile: IPC (PC)	530
Tabla A.3 Colombia: IPC (PO)	531
Tabla A.4.A Ecuador: IPC Urbano (PE)	532
Tabla A.4.B Ecuador: IPC Urbano (PE)	532
Tabla A.5 Perú: IPC de Lima (PP)	534
Tabla A.5 Venezuela: IPC del Área Metropolitana de Caracas (PV)	535
Tabla A.6 Ecuador: Tipo de Cambio Suces por USD (TE)	536

Tabla A.7 Venezuela: Tipo de Cambio Bolivares por USD (TV)	537
--	-----

Bibliografía	539
---------------------	------------

ABREVIATURAS

acf	función de autocorrelación simple
ALADI	Asociación Latinoamericana de Integración
AR	Operador Autorregresivo
AR_f	Operador Autorregresivo de frecuencia f
$AR(p)$	Operador Autorregresivo regular de orden p
$AR(P)_{12}$	Operador Autorregresivo anual de orden P para datos mensuales
ARI	Operador Autoregresivo Integrado
ARMA	Operador Autorregresivo y de Media Móvil
ARIMA	Operador Autorregresivo y de Media Móvil Integrado
AST	Análisis de Series Temporales
B	operador retardo
BCB	Banco Central de Bolivia
BCCh	Banco Central de Chile
BCE	Banco Central del Ecuador
BCV	Banco Central de Venezuela
BP	Banco Central de la Reserva del Perú
BR	Banco de la República de Colombia
Bs	Bolivares venezolanos
CPI	Consumer Price Index
\cos	coseno
$COV(.)$	Covarianza
d	número de diferencias regulares
D	número de diferencias anuales
\hat{d}	factor de amortiguamiento estimado
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia
DCD	Contraste de Davis, Chen y Dunsmair (Davis <i>et al.</i> (1995, 1996))
dcp	Densidad conjunta de probabilidad

ABREVIATURAS (Cont.)

<i>DC</i>	Diario el Comercio, Quito
<i>DF</i>	Diario Financiero de Chile
<i>DH</i>	Diario Hoy, Quito
DIRECON	Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales, Chile
<i>DP</i>	Diario La Prensa, La Paz
<i>DR</i>	Diario La Razón, La Paz
DT	desviación típica
<i>EE</i>	Diario El Espectador, Bogota
EE.UU.	Estados Unidos de América
ENAP	Empresa Nacional del Petróleo de Chile
ERR	error de previsión a horizonte uno
<i>EU</i>	El Universo, Guayaquil
<i>EUC</i>	El Universal, Caracas
E(.)	Esperanza matemática
<i>f</i>	frecuencia
FLT	Función Lineal de Transferencia
g	ganacia a largo plazo de una FLT
G+	Probabilidad estimada de que el valor del presente año supere el objetivo oficial
<i>i</i>	Inflación medida
I	Impulso
IC	Impulso Compensado
I(d)	Integrado de orden d
iid	independiente e idénticamente distribuido
IMA	Operador Media Móvil Integrado
INEB	Instituto Nacional de Estadística, Bolivia
INEC	Instituto Nacional de Estadística, Chile
INECE	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Ecuador

ABREVIATURAS (Cont.)

INEI	Instituto Nacional de Estadísticas e Informática, Peru
IPC	Indice de Precios al Consumidor
IPM	Informe de Política Monetaria del Banco Central de Chile
IVA	Impuesto al Valor Agregado
MA	Operador Media Móvil
MA_f	Operador Media Móvil de frecuencia f
$MA(q)$	Operador Media Móvil regular de orden q
$MA(Q)_{12}$	Operador Media Móvil anual de orden Q para datos mensuales
MEG	Modelo de Estacionalidad Generalizada
MENS	mensual
MVENC	Máxima Verosimilitud Exacta No Condicionada
l	horizonte de previsión
\ln	Logaritmo neperiano
$pacf$	función de autocorrelación parcial
$p\hat{e}r$	periodo estimado
PB	Indice de Precios al Consumidor de Bolivia
PC	Indice de Precios al Consumidor de Chile
PO	Indice de Precios al Consumidor de Colombia
PE	Indice de Precios al Consumidor Urbano de Ecuador
PP	Indice de Precios al Consumidor de Perú
PV	Indice de Precios al Consumidor de Venezuela
P+	Probabilidad estimada de que el valor del presente año supere el valor del año pasado
$Q(k)$	Estadístico Q de Ljung-Box (1978) con k grados de libertad
r.i.	raíces imaginarias
RI	<i>Reportes de Inflación</i> , Banco Central de la Reserva del Perú
r_k	coeficiente del retardo k de la acf
RV	Razón de Verosimilitudes

ABREVIATURAS (Cont.)

s_k	coeficiente del retardo k de la pacf
S	Escalón
sen/sin	seno
SPS	Servicio de Previsión y Seguimiento
TCV	Tasa Convencional de Variación
TCVA	Tasa Convencional de Variación Anual
TE	Tipo de cambio sucres ecuatorianos por USD.
TLV	Tasa Logarítmica de Variación
TLVA	Tasa Logarítmica de Variación Anual
TLVM	Tasa Logarítmica de Variación Mensual
TV	Tipo de cambio Bs por USD
USD	Dólar de los Estados Unidos de América
URL	Uniform Resource Locator (Localizador Uniforme de Recursos)
V(.)	Varianza

Capítulo 1

Introducción

En esta tesis se estudia el fenómeno de la inflación en seis países de Latinoamérica vinculados a la denominada Comunidad Andina de Naciones: Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. Este estudio es empírico y se presentan los análisis estadísticos de los índices (generales) de los precios (nominales) al consumidor de estos seis países, uno en cada uno de los Capítulos 3-8. El objetivo general planteado es mejorar la comprensión del fenómeno de la inflación y mejorar el control de ella en dichos países.

La estrategia que se emplea en esta investigación es: (1) construir modelos univariantes de esta medida del nivel general de precios, (2) emplear los modelos resultantes en operaciones mensuales repetidas de previsión y seguimiento en meses posteriores a los de la muestra empleada en el análisis univariante y (3) evaluar el comportamiento de los modelos, reformulándolos cuando la experiencia lo indica. Es mi intención emplear los resultados de esta tesis como fundamento para la puesta en marcha de un Servicio de Previsión y Seguimiento (SPS) de la inflación en estos países, publicando informes mensuales en internet y realizando actividades adicionales de investigación y desarrollo para mejorar la calidad del SPS.

La medida del nivel general de precios (nominales) que se emplea es el *Índice de Precios al Consumidor* (IPC). Se emplea este índice, porque están disponibles series de datos mensuales de IPC para cada uno de los países analizados y porque es el dato de referencia convencional en dichos países, empleado por los respectivos bancos centrales para medir y plantear objetivos de inflación. En algunos casos, los bancos centrales también publican previsiones de inflación en términos de alguna medida de la variación de este índice de precios y/o publican sus objetivos de inflación en estos términos. De aquí en adelante se emplea la notación PB (Bolivia), PC (Chile), PO (Colombia), PE (Ecuador), PP (Perú) y PV (Venezuela) para el IPC mensual.

En todos los casos, excepto Perú, la exploración univariante inicial se realiza con

la muestra 1/86-12/01. Las operaciones de previsión y seguimiento se realizan en la muestra posterior 1/02-6/04.

Las medias muestrales en 1/86-6/04 de las tasas logarítmicas de variación anual (TLVA) de estos IPC son: (1) relativamente altas para los casos de Ecuador y Venezuela (32.8 % y 32.9 %), (2) relativamente bajas para los casos de Bolivia y Chile (8.8 % y 9.7 %) y (3) intermedia para el caso de Colombia (17.2 %). En Perú es 4.6 %, en la muestra 1/95-6/04. El mal económico de la inflación es bastante relevante en estos países, pero no se puede afirmar que todos estos casos sean muy similares en cuanto a la inflación en 1986-2001. Recuérdese también que, en períodos anteriores a los analizados en esta tesis, Bolivia, Chile y Perú han protagonizado conocidos episodios de tasas muy altas de inflación (“hiperinflación”).

Una primera cuestión que se plantea es si son homogéneas las muestras estudiadas, es decir, si es empíricamente plausible que el proceso estocástico que subyace a cada serie es el mismo en todo el periodo 1/86-6/04. Los análisis presentados en los Cap. 3-8 revelan que las muestras no son homogéneas en dicho período en ninguno de los casos, es decir, se detectan cambios estructurales. Se detectan, en casi todos los casos, cambios en la varianza de innovación, pero la forma, la fecha en que ocurre y la causa probable de cada cambio de varianza difiere de un caso a otro. También se observan otros tipos de cambio estructural en algunas de las series analizadas: cambios de la amplitud y/o de la distribución del perfil estacional, cambios de parámetros ARMA e incrementos permanentes excepcionales en el nivel de las series de IPC.

Estos resultados plantean preguntas importantes acerca de la objetividad de la medida principal de la inflación que se emplea en todos los países del mundo. Los casos de cambio de varianza de innovación son los más notables de todos en este aspecto, porque equivalen a cambios en la escala de medida de la inflación, lo que desvirtúa en alguna medida el uso de los IPC para medir la inflación.

Otra cuestión relevante planteada en esta tesis es cuál es el orden de integración de la tasa de inflación en estos países. Si el IPC es $I(1)$, entonces la inflación es

estacionaria y el valor de la inflación correctamente definida es constante. De ser este el caso, no tiene sentido la previsión y el seguimiento de la inflación: el valor de esta es independiente de las innovaciones (noticias) nuevas y no tiene sentido reparar en ellas. En cambio, si el IPC es $I(2)$, el valor de la inflación cambia con cada innovación, con cada dato nuevo. En este caso, la previsión y el seguimiento de la inflación tienen mucho sentido. Obsérvese que un banco central que operara eficazmente un régimen de control de la inflación por realimentación, con objetivo constante y función de pérdida cuadrática en términos de desviaciones del objetivo, volvería estacionaria a la inflación. Esto no se detecta en ninguno de los casos.

Se realizan análisis univariantes del IPC de los seis países, en submuestras aparentemente homogéneas, y estos análisis revelan que los IPC siguen procesos integrados de orden dos, $I(2)$, lo que implica que la inflación es $I(1)$. Estos resultados van en contra de mucha literatura, teórica y empírica, que supone o concluye que las tasas de inflación siguen procesos estacionarios y, a la vez, motivan análisis para crear y operar un SPS de la inflación para cada país.

En esta tesis también se presentan algunos desarrollos metodológicos sobre la estacionalidad en media para el caso mensual, principalmente sobre la formulación y el contraste de hipótesis de simplificación de la estacionalidad determinista en media. En este trabajo se admite la estacionalidad en media, pero no la estacionalidad en covarianza; por esta razón, se emplea en adelante la palabra estacionalidad para referirse a la estacionalidad en media.

En todos los casos analizados en esta investigación, la representación completamente determinista de la estacionalidad parece consistente con los datos. Además, también en todos los casos, se logra representar la estacionalidad con muy pocos parámetros, al emplear los desarrollos metodológicos mencionados en el párrafo anterior. Conviene reconocer que muchas de las muestras analizadas son bastante cortas, debido a las truncaciones implicadas por la detección de cambios de estructura, y estas dos conclusiones se deben cuestionar en muestras mas largas, cuando se haya acumulado un número mayor de observaciones.

El resto de este capítulo se estructura como sigue. En la Sección 1.1 se presenta la definición y medida de la inflación empleadas en esta tesis. La Sección 1.2 resume los métodos de análisis empleados. En la Sección 1.3 se resumen las conclusiones principales de esta tesis. Se comenta de forma crítica la literatura relacionada con esta investigación en la Sección 1.4 y en la Sección 1.5 se presenta la estructura del resto de la tesis. Al final del capítulo se presenta una tabla a la que se hace referencia en el texto de la Sección 1.4.

1.1. Definición Teórica y Medida Práctica de la Inflación

Entre economistas profesionales se discutía mucho en el pasado la definición del concepto de inflación. Véase, p.e., la panorámica sobre la Teoría de Inflación de Bronfenbrenner y Holzman (1963), especialmente las 13 definiciones presentadas en las páginas 597-600, que ellos dicen que no agotan las definiciones disponibles en la literatura profesional de la época.

Doce años más tarde, Laidler y Parkin (1975) presentan una panorámica nueva de la inflación. La única definición que ofrecen (p. 741), es: “Inflation is a process of continuously rising prices, or equivalently, of a continuously falling value of money” (La inflación es un proceso de precios que suben de forma continuada, o equivalentemente, de un valor del dinero que cae de forma continuada). No dicen lo que entienden por “un proceso” ni lo que quieren decir por “de forma continuada”, y no indican a qué precios se refieren.

Más recientemente, sin embargo, ni se discute la definición del concepto, ni se presenta una definición. Véase, p.e., la panorámica sobre inflación de McCallum (1990) de 49 páginas en que ni se da una definición ni se menciona la necesidad de una. Parece que se ha vuelto común tratar la inflación como un fenómeno que todo el mundo sabe como definir sin dar una definición; esta situación no parece aceptable desde el punto de vista científico. Parece que hay cierto consenso profesional de no mencionar la necesidad de definir la inflación o de aceptar sin más la definición, muchas veces citada pero poco precisa, que dio Friedman (1963), p. 1: “By inflation, I shall mean a steady and sustained rise in prices” (Por inflación

querré decir un aumento de precios firme y sostenido). No define las palabras “steady” (firme) y “sustained” (sostenido), pero las interpreto a referirse a un equilibrio estadístico a largo plazo. Tampoco indica a qué precios se refiere, pero creo que se refiere a los precios nominales.

La definición teórica de la inflación (deflación) que se emplea en esta tesis es: la tasa de inflación (deflación) es el valor positivo (negativo), *en el equilibrio estadístico a largo plazo*, de la tasa de variación (primera diferencia temporal del logaritmo) del nivel general de precios nominales.

Una cosa es definir el concepto de inflación. Otra es medir la inflación en la práctica, aunque la medida tiene que conformarse razonablemente con la definición teórica.

Evidentemente la definición de inflación en esta tesis implica que se requiere una medida del nivel general de precios nominales. En esta tesis se emplea el Índice General de Precios al Consumo (IPC) para medir el nivel general de precios nominales. Esta no es la opción única, posible o imaginable, porque se limita a precios de consumo y por otras razones. Pero el IPC es una opción conveniente como punto de partida de actividades de investigación y desarrollo para iniciar un SPS de la inflación, porque el IPC se construye con una metodología más o menos homogénea entre países, la serie temporal mensual de este índice es información pública en todos los casos y el último dato suele publicarse en el mes siguiente del hecho medido. Además, los datos de IPC se citan muy frecuentemente en relación con la inflación. Por supuesto, otras medidas del nivel general de precios existen y un SPS de la inflación las trataría tarde o temprano, pero ninguna es tan plausible como punto de partida como el IPC.

Elegida una medida estadística concreta del nivel general de precios nominales, cabe elegir una tasa de variación en cuyos términos medir la inflación. En esta tesis se emplea la tasa anual móvil de variación en vez de la tasa mensual, porque la anual no presenta estacionalidad (en media local) y la mensual si presenta tal estacionalidad en todos los casos aquí tratados. No parece ni necesario ni deseable

admitir la estacionalidad en media en una medida de inflación.

La definición de inflación empleada hace referencia explícita al equilibrio estadístico a largo plazo. Este concepto se hace operativo solamente en el contexto de un modelo de una serie temporal, p.e., la serie temporal mensual del IPC de un país. Esto implica que la medida de inflación depende del modelo y del conjunto de información que el modelo utiliza. En esta tesis se emplean modelos univariantes exclusivamente, que quiere decir que la medida de inflación depende, en cuanto al conjunto de información, de solamente el pasado y el presente de la serie mensual de IPC. El empleo de modelos univariantes es otro sentido en que esta tesis plantea un punto de partida. Por supuesto, cuando se descubre otra serie temporal que adelante a la serie del IPC, se puede mejorar el SPS empleando esta información adicional. Muchas veces es muy difícil descubrir un indicador adelantado que verdaderamente ayude prever y seguir una serie de IPC. En cualquier caso, el modelo univariante competentemente construido con los datos del IPC, constituye el punto de partida imprescindible, porque permite al investigador conocer y describir la serie del IPC y porque establece la regla de medida con que cualquier modelo más complejo, que emplea más información, debe evaluarse.

La medida de la inflación empleada en esta tesis, en cada fecha origen de previsión, es el límite, cuando el horizonte de previsión tiende a infinito, de la tasa anual de variación porcentual del IPC, según el modelo univariante de cada caso. En la práctica de los casos analizados en esta tesis, este valor límite se alcanza, hasta una precisión de dos posiciones decimales, con horizontes de previsión entre 12 y 19 meses. En cuatro de los seis casos, se alcanza exactamente a los 12 meses. Obsérvese los gráficos de la TLVA porcentual en los módulos de previsión y seguimiento para cada origen de previsión en los casos analizados en los Cap. 3-8. En la Subsección 2.5.3 se describen con mayor detalle los métodos empleados en esta tesis para medir la inflación.

Hay muchos autores, especialmente periodistas, pero también muchos economistas profesionales, que identifican la inflación medida directamente con una

tasa de variación observada de alguna medida del nivel general de precios como IPC, es decir, ignoran el requisito de tratar el valor en un equilibrio estadístico a largo plazo. Aunque la inflación *se mide* en esta tesis con referencia a una serie temporal de una tasa de variación de cierto índice de precios (IPC), no *se identifica* la medida con tal tasa de variación. El error común de identificar inflación con una tasa de variación directamente medida es de incluir en la medida muchos movimientos transitorios de esta tasa de variación.

Es importante entender que las operaciones prácticas de previsión y seguimiento se basan en la previsión y seguimiento de la TLVA del IPC, pero que incluyen la medición de la inflación, según la definición presentada en esta subsección, en cada fecha origen de previsión. Por esta razón, se entiende que el SPS prevé y sigue la inflación así definida, además de prever y seguir las tasas de variación convencionalmente (y erróneamente, según la definición aquí empleada) tomadas como medidas de la inflación.

La tasa de inflación (deflación), siguiendo la definición teórica arriba expuesta, es un valor positivo (negativo) de cierto límite, según el modelo, de cierta tasa de variación, pero conviene observar que este signo debe tomarse relativo a cierto constante positivo y pequeño, no del cero convencional, esto para tener en cuenta el conocido sesgo hacia arriba de tales tasas de variación de números índices como IPC, debido a las mejoras de calidad de los bienes y servicios que tales índices no tienen en cuenta. En esta tesis, se ignora esta precisión acerca de este sesgo y se mide la inflación relativo al origen convencional de cero, porque no se cuenta con una evaluación convincente del sesgo en cada caso. El lector que así lo desea, puede fácilmente aplicar la corrección que le parezca justificada.

1.2. Métodos del Análisis de Series Temporales (AST)

En la Subsección 1.2.1 se resumen las principales características de los métodos de análisis de series temporales univariantes que se emplean en esta tesis. En la Subsección 1.2.2 se presentan los métodos de previsión y seguimiento de la inflación.

1.2.1. Análisis Univariante

En la Subsecciones 1.2.1.1 y 1.2.1.2 se presentan, respectivamente, cuestiones relacionadas con representación y construcción de modelos univariantes.

1.2.1.1. Representación Univariante

En esta tesis se especifica que cada variable $z_t = \ln(Y_t)$, donde Y_t es la variable original (IPC), según criterios expuestos en la Subsección 2.1.6, se descompone en un componente puramente determinista, ξ_t , igual a la suma de todos los componentes deterministas, y un componente puramente estocástico, N_t . Esta forma de especificar los componentes deterministas, en el nivel de z_t , evita imponer restricciones arbitrarias e indeseadas entre las estructuras del componente estocástico y el componente determinista. Vicente (2004), Subsección 2.2.2, presenta ejemplos comunes en la literatura en la que los componentes deterministas no se especifican para el nivel de z_t , lo que conduce a errores graves, evitados en la representación empleada aquí.

En este trabajo se emplea la representación ARMA en lugar de la representación AR pura frecuente en la literatura. La representación ARMA, en muchos casos, permite una parametrización más escueta que la representación AR pura, y nunca impone una parametrización menos escueta. El coste computacional adicional del uso de la representación ARMA no justifica el uso de la representación AR pura, dado el estado actual de la tecnología computacional. Además, el empleo de estructuras AR puras dificulta seriamente el tratamiento de la sobrediferenciación y el análisis del orden de integración.

En esta investigación, por estacionalidad se refiere a la dependencia de la media local de una serie de la estación (mes en el caso mensual). Independientemente de si ésta dependencia es estocástica o determinista, la estacionalidad en esta tesis se trata como una forma periódica de no estacionariedad en media, es decir, una forma periódica no amortiguada. En la Sección 2.2 y en la Subsección 2.4.4.5 se presentan desarrollos metodológicos sobre la representación y la formulación y el contraste de hipótesis de simplificación de la estacionalidad determinista. Tales simplificaciones de

parametrización de la estacionalidad resultan útiles muchas veces en las muestras cortas de IPC que aquí se emplean.

Para la representación de la estacionalidad estocástica, se emplea aquí el Modelo de Estacionalidad Generalizada (MEG), siguiendo las propuestas de Gallego (1995) y Gallego y Treadway (1996). Ésta es una representación que no implica restricciones paramétricas arbitrarias, presentes en los modelos $ARIMA(p, d, q)(P, D, Q)_{12}$. El MEG permite una representación de la estacionalidad mixta, no se fuerza que la estacionalidad sea completamente determinista o completamente estocástica, y además admite la posibilidad de evaluar que la estacionalidad sea estocástica o determinista frecuencia por frecuencia. Los detalles del MEG se presentan en la Subsección 2.3.5.2.

1.2.1.2. Construcción de Modelos Univariantes

Para la construcción de los modelos univariantes con datos se emplea un proceso consciente iterativo que consta de las etapas: (1) especificación inicial basada en los datos, (2) estimación eficiente del modelo especificado, empleando el criterio de Máxima Verosimilitud Exacta No Condicionada (MVENC), (3) diagnosis del modelo especificado y estimado, una revisión crítica del modelo y, de ser necesario, (4) reformulación. Este proceso es una versión extendida del propuesto originalmente en 1970 en la primera edición de Box *et al.* (1994).

En la etapa de especificación inicial se toman decisiones, de carácter provisional, sobre: especificación del orden de diferenciación, tratamiento de la estacionalidad, especificación de la estructura ARMA, supresión o no del parámetro de la media y los términos de intervención. En esta etapa se elige también la transformación no lineal contemporánea de Box y Cox (1964), que más convenga según criterios empíricos, pero, en ésta tesis, siempre se emplea el logaritmo neperiano por criterios *a priori*; véase Subsección 2.1.6.

La estimación eficiente del modelo se realiza empleando el criterio de MVENC con el programa de ordenador FDRVUS. El empleo de este criterio proporciona mejores estimaciones de los parámetros que las que ofrecen los criterios de máxima

verosimilitud condicionada o aproximada en otros sentidos, especialmente cuando la muestra es corta o un parámetro MA esté cerca de la no invertibilidad, situaciones frecuentes en series de datos económicos. El uso del criterio condicionado también expone al analista a ignorar hechos anómalos en las primeras observaciones de la muestra, que pueden resultar influyentes.

El programa de ordenador FDRVUS combina procedimientos de evaluación de la función la verosimilitud en modelos ARMA univariantes por Melard (1984) con procedimientos por Mauricio (1992, 1995, 1997). Este programa “por lotes” proporciona estimaciones eficientes de los parámetros y también herramientas para diagnosis y para la reformulación del modelo. Algunos detalles de este y otros programas empleados en esta investigación se encuentran en el Apéndice 2.5.

La etapa de diagnosis consta de diagnosis del proceso computacional, que se refiere a la convergencia computacional, y diagnosis del modelo estimado. La diagnosis del modelo estimado es una revisión crítica de la especificación, de la situación de estimación del modelo y de los residuos del modelo. El resultado de esta revisión crítica puede dar lugar a la reformulación del modelo o, cuando parezca adecuado, al empleo del mismo según los objetivos de la modelización, aquí las operaciones de previsión y seguimiento. Las herramientas empleadas en la diagnosis del modelo son gráficos, estadísticos y contrastes formales de hipótesis. Una descripción exhaustiva de la diagnosis en sus diferentes ámbitos, y descripciones detalladas de las herramientas empleadas en cada caso, se encuentra en la Subsección 2.2.3.

En los trabajos en la literatura econométrica, en la mayoría de libros de texto y, en general, en la tradición econométrica, se limitan las herramientas diagnósticas a los contrastes formales de hipótesis, ignorando los gráficos en función de los residuos. Parecería que el uso exclusivo de herramientas muy sofisticadas del análisis estadístico, como la mayoría de los contrastes formales de hipótesis que se proponen en la literatura, es más científico, pero el autor considera que es justo lo contrario. En muchos casos prácticos, de los cuales los presentados en esta tesis son un ejemplo,

la reformulación de un modelo no adecuado, resulta obvia empleando herramientas relativamente poco sofisticadas, como los gráficos tipificados de los residuos o sus *acf/pacf*. La necesidad de tales reformulaciones pueden no detectarse con el empleo exclusivo de contrastes formales de hipótesis.

Otra deficiencia encontrada en la literatura al respecto, es que casi nunca se presentan informes con herramientas diagnósticas adecuadas para verificar si se cumple la condición del modelo como estadísticamente adecuado, aunque los autores así lo afirman. El gráfico de los residuos (tipificados), los estadísticos elementales, media y desviación típica, y las respectivas *acf/pacf* residuales son herramientas diagnósticas fundamentales y menos cuestionables; a criterio del autor, son los requisitos mínimos para evaluar si un modelo estadístico es adecuado para el objetivo planteado.

En esta tesis se intenta emplear los contrastes formales de hipótesis solamente cuando se tiene un modelo escuetamente parametrizado, eficientemente estimado, estadísticamente adecuado y cuando se comprende lo que implican, desde un punto de vista económico y/o estadístico, los resultados posibles de dicho contraste. Además, en la práctica, el resultado del contraste debe ser contundente (no dependiente de un nivel solamente convencional de confianza) para implantar una restricción paramétrica o para tomar una decisión de especificación del modelo. En casos en que los resultados de un contraste resultan ambiguos, se emplea la motivación de la modelización, y sus implicaciones para los costes de distintos tipos de error de especificación, como factores a tomar en cuenta. Cuando el resultado de un contraste es ambiguo, es también importante examinar con detenimiento la función de verosimilitud y no solamente resumirla en un estadístico de contraste formal de hipótesis.

Otras contribuciones metodológicas en esta tesis constituyen los contrastes de simplificación de los términos de estacionalidad determinista y el estudio de las posibilidades de estacionalidad estocástica frecuencia por frecuencia. Los primeros implican restricciones sobre los parámetros de la estacionalidad determinista que

muchas veces permiten una representación de esta con muy pocos parámetros. El segundo permite, a partir de una representación de la estacionalidad como determinista, evaluar las posibilidades de estacionalidad estocástica, frecuencia por frecuencia.

El tratamiento de los incidentes anómalos merece especial atención en esta tesis. La especificación de la intervención se hace empleando casi siempre métodos empíricos; se deduce la forma de la intervención del gráfico de datos y a veces se emplean contrastes de simplificación. Posteriormente se busca información extramuestral que ayude a comprender dicho incidente anómalo como “contaminación”. La presencia de las intervenciones en el modelo debe estar justificada por tal información extramuestral o porque los parámetros resultan influyentes sobre otros parámetros estimados o sobre decisiones de especificación del modelo.

1.2.2. Previsión y Seguimiento de la Inflación

Para los informes de previsión y seguimiento de la inflación se emplea la forma sistemática de presentación y evaluación de los resultados propuesta por Treadway (1994) para su SPS de la economía española con algunas extensiones. La información relevante para un SPS se presenta en forma de tablas, gráficos y comentarios mensuales. A cada origen de previsión, se presentan en una tabla los valores ya observados de los 13 meses más recientes (24 en el gráfico) y la información de previsión para los 12 meses próximos (24 en el gráfico) y para el mes de diciembre del año siguiente (del segundo año siguiente cuando la fecha de origen es un diciembre). Los valores ya observados incluyen los del nivel original del índice de precios y las tasas logarítmicas de variación del nivel de precios, mensuales y anuales (TLVA). También se presenta la historia de los errores (ERR) de previsión (a horizonte un mes) cometidos en los 13 meses últimos (24 en el gráfico). La información de previsión presentada en cada horizonte incluye la previsión puntual y la desviación típica (medida de riesgo) derivadas del modelo. También se presenta el dato calculado de la inflación. El seguimiento, del modelo, de la serie y de la

inflación, se basa en la historia reciente de errores de previsión a horizonte un mes.

En la Sección 2.5 se describen las definiciones, los procedimientos y la forma en que se procesa la información en un SPS. En las Subsecciones 2.5.1 y 2.5.2 se detallan las definiciones básicas de un SPS y el cálculo de las previsiones puntuales y de los riesgos asociados a éstas.

1.3. Conclusiones de esta Investigación

Las conclusiones más relevantes de esta investigación se refieren a: (1) los cambios estructurales en prácticamente todos los casos analizados, (2) el orden de integración de la inflación, que es uno en todos los casos, (3) las estructuras ARMA, muy similares en todos los casos y (4) intervenciones y hechos anómalos, con formas y explicaciones algo parecidas en muchos de los casos.

En todos los IPC analizados se encuentra evidencia de cambio estructural en la muestra 1/86 - 6/04. El proceso generador de los datos parece diferir entre antes y después de: (1) 4/92 en el caso de Bolivia, (2) 1/94 en el caso de Chile, (3) 1/89 y 1/99 en el caso de Colombia, (4) 7/00 en el caso de Ecuador, (5) 1/95 en el caso de Perú y (6) 3/89, 1/94, 7/96 y 2/03 en el caso de Venezuela. En los casos de Bolivia, Colombia y Perú, los cambios estructurales se pueden explicar por cambios importantes en la cobertura (de productos y geográfica) de estos IPC. El cambio estructural en el caso de Chile parece deberse a cambios en la política comercial exterior de dicho país. En el caso de Ecuador, se da un cambio importante en el sistema monetario a partir de 7/00, cuando comienza el uso casi exclusivo del dólar de EE.UU. en vez de la moneda nacional. En Venezuela, en el período 1/86-6/04, se dan varias veces cambios grandes en la cobertura del control de precios del gobierno venezolano y también, varias veces, grandes devaluaciones que afectan al IPC de este país.

Todos los IPC analizados parecen ser integrados de orden dos. Este resultado implica que las series de las TLVA de dichos IPC no son estacionarias y, por lo tanto, las tasas de inflación tampoco lo son. Este resultado implica que la inflación en estos países no está siendo controlada en el sentido estricto de volverla estacionaria.

En todos los IPC analizados la estructura IMA(2,1) es típica. Sólo en dos de los casos analizados, Bolivia y Colombia, hay un tipo de estructura adicional, AR(2) con r.i., ambos muy amortiguados. Los parámetros MA son distintos de un caso a otro. Estos son altos en los casos de Bolivia y Chile (.93(.04) y .90(.04)), bajos en los casos de Ecuador y Venezuela (.62(.05) y .64(.10)) y de valores intermedios en los casos de Colombia y Perú (.84(.05) y .78(.08)). Estos modelos implican funciones de previsión puntuales, para el nivel de lnIPC, con un componente lineal de tendencia bruscamente adaptativo en nivel y suavemente adaptativos en pendiente en los casos con parámetros MA altos (Bolivia y Chile), bruscamente adaptativos en pendiente en los casos con parámetros MA bajos (Ecuador y Venezuela) y moderadamente adaptativos en pendiente en los casos de Colombia y Perú.

En todos los casos la representación de la estacionalidad es determinista, y se llega a representar con muy pocos parámetros, gracias a que se contrastan las hipótesis de simplificación de los términos de estacionalidad determinista, siguiendo la metodología propuesta y descrita en la Subsección 2.4.4.5. En los modelos empleados en las operaciones de previsión y seguimiento presentadas en esta investigación, de los 11 parámetros necesarios para representar la estacionalidad sin restringir, se emplea sólo uno en los casos de PB, PC y PV, dos en el caso de PP, tres en el caso de PO y cuatro en el caso de PE.

En todos los casos, excepto PP, es necesario efectuar análisis de intervención. Las series de Bolivia, Ecuador y Venezuela son bastante accidentadas. La mayoría de las intervenciones aisladas parecen explicarse por cambios de los precios interiores de la energía. La forma de estas intervenciones parece reflejar las diferentes políticas de fijación de estos precios en cada país. En los países cuyos gobiernos fijan directamente los precios internos de la energía, Bolivia, Colombia, Ecuador y Venezuela, las intervenciones, presumiblemente asociadas a incrementos de los precios internos de los combustibles, tienen forma de escalón, es decir, reflejan incrementos permanentes en dichos precios. El caso de PC es diferente, porque los cambios de los precios internos de los combustibles en Chile parecen ser un reflejo de los cambios en los

precios internacionales de los mismos. Por ejemplo, en el análisis de PC en la muestra 1/86-12/01 se encuentra evidencia de incrementos transitorios en el nivel de $\ln PC$ en 9/90-2/91, que parecen asociarse al incremento transitorio del precio mundial del petróleo ocasionado por la invasión de Iraq a Kuwait y la posterior Guerra del Golfo Pérsico. En el caso de PP no es necesario añadir intervenciones y en Perú sucede que la empresa pública PETROPERU, dependiente del gobierno peruano, sólo participa en el mercado interno de los combustibles con aproximadamente el 50 % de ventas. El resto corresponde a empresas privadas, en su mayoría REPSOL-YPF. En este contexto, es interesante observar que los países Colombia, Ecuador y Venezuela son productores y exportadores de petróleo crudo. Bolivia solamente produce para auto-abastecerse. En cambio, necesitan importar crudo para abastecerse, Chile, que prácticamente no produce, y Perú, que produce aprox. el 50 % de lo que consume.

Obsérvese que, si cambios permanentes en los precios interiores de los combustibles producen cambios permanentes en el nivel del IPC, entonces cambios permanentes (o transitorios) en los precios interiores de los combustibles solamente pueden producir cambios transitorios en la tasa de variación del IPC. En los países donde los precios interiores de los combustibles parecen seguir al precio mundial del petróleo, cambios permanentes en el precio mundial del petróleo producen cambios permanentes en el nivel del IPC, entonces cambios transitorios (o permanentes) en el precio mundial del petróleo solamente pueden producir cambios transitorios en la tasa de variación del IPC. En cualquier caso, es absurdo decir que incrementos permanentes o transitorios en el precio mundial del petróleo son “inflacionarios”, porque el efecto de estos incrementos es solamente transitorio sobre la tasa de variación del IPC.

Todos los modelos que se emplean en las operaciones de previsión y seguimiento con origen 1/02-6/04, funcionan más o menos bien, excepto el que se emplea para PV (Venezuela), aunque algunos de estos (casos de Chile, Colombia y Ecuador) se modifican para mejorarlos. Los bancos centrales de Chile, Colombia y Perú también presentan previsiones de las TCVA de los respectivos IPC, pero no son exactamente

comparables con las que se presentan en esta tesis; véase las razones en cada caso en los Capítulos 4, 5 y 7. No obstante, se pueden comparar a veces los errores de previsión cometidos a *grosso modo*, de lo que se concluye que los cometidos por este SPS no son mucho peores que los cometidos por los servicios de dichos bancos centrales, aunque se emplea aquí modelos mucho más simples y transparentes.

1.4. Literatura de Referencia

No existe una literatura amplia relacionada con esta investigación. Se estudian los IPC de algunos países latinoamericanos que no son analizados comúnmente en la literatura macroeconómica general.

En esta sección se comentan críticamente algunos trabajos que tienen alguna relación con esta investigación. La Subsección 1.4.1 se refiere a la literatura relacionada con el orden de integración de la inflación. La Subsección 1.4.2 se refiere a los SPS de la inflación en algunos de estos países.

1.4.1. Orden de Integración de la Inflación

En la Tabla 1.1 se presentan algunos de los trabajos empíricos que analizan el orden de integración de alguna definición de la tasa de inflación para los países tratados en esta tesis.

Doce de los 18 trabajos de la Tabla 1.1, con excepción de esta tesis, concluyen que la tasa de inflación es estacionaria sin dudas. De las seis excepciones, solamente cuatro, Edwards (1998) y García y Restrepo (2001) para Chile, Segovia (2002) para el caso ecuatoriano y Arreaza *et al.* (2000) para el caso venezolano, concluyen que la tasa de inflación en dichos países es no estacionaria, resultados similares a los obtenidos en esta investigación. Tanto Julio (1995) para Colombia como Dorta *et al.* (2002) para Venezuela, dudan entre si la inflación es estacionaria o no, dependiendo su conclusión del contraste formal de hipótesis empleado.

La mayoría de los trabajos de la Tabla 1.1 analizan el orden de integración de la tasa de variación del IPC como paso previo a un análisis de relación de ésta con otras variables.

Magendzo (1998) y Johnson (2002) emplean modelos estadísticos de varianza

variable (ARCH o GARCH) para tratar la serie del IPC en Chile. Obsérvese que emplear este tipo de modelos implica admitir variaciones en la escala de medida de la inflación mes a mes, lo que no parece deseable.

Pocos de los trabajos de la Tabla 1.1 especifican como tratan la estacionalidad; ninguno evalúa las posibilidades de estacionalidad estocástica vs. determinista, excepto esta tesis. Johnson (2002), para el caso chileno, emplea datos desestacionalizados mediante el método X-12 ARIMA. García y Restrepo (2001), también para el caso chileno, y Dorta et al. (2002) para el caso venezolano, suponen sin contrastar una representación de la estacionalidad como completamente determinista, pero sin restringir. En el resto de trabajos no se menciona la posibilidad de estacionalidad en los datos, aunque los análisis de esta tesis demuestran que todos los IPC tratados presentan estacionalidad.

1.4.2. Servicios de Previsión y Seguimiento de la Inflación

De los casos analizados en esta tesis, los bancos centrales de Chile, Colombia y Perú presentan periódicamente previsiones puntuales de alguna medida de la inflación. Para los casos de Chile y Perú, se presentan previsiones puntuales de la TCVA del IPC para el diciembre del año en curso y también para el diciembre del año siguiente. En el caso de Colombia, se presentan previsiones puntuales de la TCVA del IPC para los próximos dos a ocho trimestres (el horizonte máximo de previsión no es constante).

La forma en que se presentan las previsiones puntuales, en los tres casos, no es homogénea para el período de análisis 12/01-6/04 y la información que presentan siempre es incompleta, en sentidos que dificultan comparar los resultados presentados en esta tesis con otros SPS de la inflación. En el caso de Chile, se presentan previsiones puntuales sin medidas de riesgo y sin tampoco especificar exactamente el origen de previsión. En los casos de Colombia y Perú se presentan bandas de confianza gráficamente, pero no se presentan los valores numéricos de estas bandas. En ninguno de estos casos se presenta ni la historia de errores de previsión cometidos, ni el modelo exacto que se emplea. Otra deficiencia en la presentación de

las previsiones puntuales es que no especifica exactamente cuando provienen de un modelo estadístico y cuando son de carácter subjetivo.

1.5. Estructura de la Tesis

En el Cap. 2 se detallan los métodos de análisis de series temporales que se emplean en esta tesis. Los análisis univariantes y los resultados de previsión y seguimiento del IPC de Bolivia (PB) se presentan en el Cap. 3, de Chile (PC) en el Cap. 4, de Colombia (PO) en el Cap. 5, de Ecuador (PE) en el Cap. 6, de Perú (PP) en el Cap. 7 y de Venezuela (PV) en el Cap. 8. En el Cap. 9 se resumen las contribuciones más importantes de esta investigación y se indican algunas de las líneas de investigación abiertas. El Apéndice de Datos incluye las series numéricas de datos empleadas en esta investigación.

Tabla 1.1: Trabajos Empíricos sobre la Tasa de “Inflación”

Autor(es) del trabajo año de publicación	País	Longitud del intervalo mensual	Muestra	Medida del nivel general de precios	Medida de la tasa de “inflación”	Tratamiento de la estacionalidad	Contrastes formales de hipótesis sobre d	Conclusiones sobre orden de integración de la “inflación”
Mendoza y Boyán (2001)	Bolivia	Mensual	1/89-12/00	IPC	No se especifica	No se especifica	ADF	0
Escobar y Mendieta (2004)	Bolivia	Mensual	1/88-2/04	IPC	$\nabla \ln \text{IPC}$	No se especifica	KPSS ERS	0
Hernaiz (2005)	Bolivia	Mensual	1/89-6/99	IPC	No se especifica	No se especifica	ADF	0
Arandia <i>et al.</i> (2007)	Bolivia	Trimestral	I/96-II/06	IPC	$\nabla_4 \text{IPC} / \text{IPC}_{-4}$		ERS, PP	0
Edwards (1998)	Chile	Mensual	6/74-1/78 6/78-1/82 6/79-4/82	IPC	$\nabla \ln \text{IPC}$	No se especifica	ADF, PP	1
Magendzo (1998)	Chile	Mensual	1/34-6/97	IPC	$\nabla \text{IPC} / \text{IPC}_{-1}$	No se especifica	ADF, PP	0
García y Restrepo (2001)	Chile	Trimestral	I/86-I/01	IPC	$\nabla \ln \text{IPC}$	Determinista, impuesto y sin restringir	No se especifica (¿ADF?)	1
Johnson (2002)	Chile	Mensual	1/34-6/01	IPC	$\nabla \ln \text{IPC}$	X12 ARIMA	ADF	0

Tabla 1.1 (Continuación): Trabajos Empíricos sobre la Tasa de “Inflación”

Autor(es) del trabajo año de publicación	País	Longitud del intervalo muestral	Muestra	Medida del nivel general de precios	Medida de la tasa de “inflación”	Tratamiento de la estacionalidad	Contrastes formales de hipótesis sobre d	Conclusiones sobre orden de integración de la “inflación”
Posada (1995)	Colombia	Trimestral	I/59-IV/92	IPC	$\nabla \text{IPC} / \text{IPC}_{-1}$	No se especifica	ADF	0
Julio (1995)	Colombia	Mensual	1/54-3/95	IPC	$\nabla_{12} \ln \text{IPC}$		BLS, ADF	BLS:0 ADF:1
Arango (1998)	Colombia	Mensual	2/89-3/98	IPC	$\nabla \ln \text{IPC}$	No se especifica	ADF, KPSS	0
Rojas <i>et al.</i> (1995)	Ecuador	Mensual	1/88-12/94	IPC	$\nabla \ln \text{IPC}$	No se especifica	ADF, PP	0
Segovia (2002)	Ecuador	Mensual	1/90-12/01	IPCC, ICPNC	$\nabla \ln \text{IPC}$	No se especifica	ADF	1
Guerra <i>et al.</i> (1997)	Venezuela	Mensual	1/68-12/97 1/68-12/88 1/89-12/97	IPC	$\nabla \ln \text{IPC}$	No se especifica	ADF, PP	0
Blanco y Reyes (1999)	Venezuela	Mensual	1/74-3/98	IPC, IPCC, IPCNC	$\nabla \ln \text{IPC}$	No se especifica	ADF, PP	0
Alvarez <i>et al.</i> (2000)	Venezuela	Mensual	1/84-12/99	IPC	$\nabla \ln \text{IPC}$	No se especifica	ADF, PP	0
Arreaza <i>et al.</i> (2000)	Venezuela	Mensual	1/84-12/99	IPC	$\nabla \ln \text{IPC}$	No se especifica	ADF	1

Tabla 1.1 (Cont.): Trabajos Empíricos sobre la Tasa de “Inflación”

Autor(es) del trabajo año de publicación	País	Longitud del intervalo muestral	Muestra	Medida del nivel general de precios	Medida de la tasa de “inflación”	Tratamiento de la estacionalidad	Contrastes formales de hipótesis sobre d	Conclusiones sobre orden de integración de la “inflación”
Dorta <i>et al.</i> (2002)	Venezuela	Trimestral	I/86-IV/00	IPC	$\nabla \ln \text{IPC}$	Determinista, impuesto y sin restringir (?)	ADF, PP	ADF:1 PP:0
Esta Investigación	Bolivia	Mensual	4/92-12/01, 4/92-6/04	IPC	i_t (*)	Determinista y restringida(**)	DCD (***)	1
	Chile		1/94-12/01, 1/94-6/04					
	Colombia		1/89-12/01, 1/99-6/04					
	Ecuador		1/86-12/01, 7/00-6/04					
	Perú		1/95-12/01, 1/95-6/04					
	Venezuela		8/96-12/01					

d: orden de integración, IPC: Índice de Precios al Consumidor, IPCC: Índice de Precios al Consumidor de Bienes Comerciables, IPCNC: Índice de Precios al Consumidor de Bienes No Comerciables, ADF: Augmented Dickey-Fuller (Dickey y Fuller (1981)), ERS: Elliott-Rothenberg-Stock (Elliott et al. (1996)), KPSS: Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (Kwiatkowski et al. (1992)), PP: Phillips y Perron (1988), DCD: Davis-Chen-Dunsmuir (Davis et al. (1995, 1995)), BLS: Banerjee-Lumsdaine-Stock (Banerjee et al. (1992))

(*) $i_t = \lim_{l \rightarrow \infty} \hat{p}_t(l)$ con $p_t \equiv \nabla_{12} \ln \text{IPC}_t$, (**) según análisis de datos, (***) DCD como una herramienta entre otras que se emplean

Capítulo 2

Metodología Empleada del Análisis de Series Temporales (AST)

En este capítulo se describen los conceptos, las notaciones y los métodos de Análisis de Series Temporales (AST), en el dominio temporal discreto, empleados en esta investigación.

En la construcción de modelos univariantes con datos se emplea una forma extendida de la metodología inicialmente propuesta por Box y Jenkins en 1970; ver Box, Jenkins y Reinsel (1994). Se emplea un proceso consciente iterativo en la construcción de modelos univariantes: (1) especificación inicial, basada fundamentalmente en los datos, (2) estimación eficiente del modelo especificado por el criterio de MVENC, (3) diagnosis estadística del modelo especificado y estimado, utilizando criterios tanto formales como informales y, en su caso, (4) reformulación. Con este proceso se pretende obtener modelos estadísticamente adecuados y escuetos en parámetros. La motivación de la modelización en esta tesis es la realización posterior de operaciones de previsión y seguimiento con los modelos obtenidos. Los criterios empleados en la construcción de los modelos se conforman a esta motivación.

El capítulo se estructura como sigue. En la Sección 2.1 se define un conjunto de nociones básicas. La Sección 2.2 trata las representaciones de la estacionalidad determinista. En la Sección 2.3 se presentan las representaciones matemáticas univariantes generales empleadas. La Sección 2.4 describe el proceso de construcción de modelos univariantes con datos. La Sección 2.5 define los conceptos y describe los procedimientos de previsión y seguimiento. El Apéndice 2.1 presenta las figuras y tablas a las que se refieren en la Sección 2.2. En el Apéndice 2.2 se describen los gráficos de identificación y los módulos de información de los modelos univariantes estimados. En el Apéndice 2.3. se describen los módulos de informe y las tablas de resumen de previsión y seguimiento. El Apéndice 2.4 presenta algunas de las

fórmulas empleadas.

2.1. Nociones Básicas

En esta sección se presentan algunas definiciones, conceptos básicos y operadores matemáticos empleados en el AST.

2.1.1. Serie Temporal

Una *serie temporal* es un conjunto de datos observados ordenados en el tiempo.

Formalmente, aquí una serie temporal Y_t es una sucesión de números reales, donde el índice t recorre los números enteros, donde Y es la *variable observada* y t el *índice temporal*. Cuando Y es escalar, se dice que la serie temporal es *univariante*, Y_t , y cuando es un vector, *multivariante*, $\mathbf{Y}_t \equiv [Y_{it}]$, $i = 1, 2, \dots, m$. En esta tesis todos los casos son univariantes.

Las series temporales pueden ser deterministas o estadísticas. El valor de la variable de una *serie temporal determinista* se puede representar matemáticamente exactamente, para cualquier tiempo t , sin emplear ninguna variable aleatoria. Es decir, el valor de la variable de una serie temporal determinista se puede prever sin error, para cualquier horizonte de previsión e independientemente del origen de previsión. En contraposición, una *serie temporal estadística* es toda aquella que no es una serie temporal determinista. Es decir, hace falta emplear una o más variables aleatorias para representar una serie temporal estadística y esto implica que una serie temporal estadística no se puede prever para cualquier horizonte temporal sin cometer errores de previsión. Obsérvese que una serie temporal estadística puede contener componentes deterministas pero no viceversa.

2.1.2. Algunos Operadores Matemáticos

Se denota por B al *operador retardo*, de forma que $BY_t \equiv Y_{t-1}$ para cualquier serie temporal Y_t . El operador B^k es la potencia k de B para k un entero.

Se denota ∇ al *operador diferencia regular*, donde $\nabla \equiv (1 - B)$, de forma que $\nabla Y_t \equiv Y_t - Y_{t-1}$. De la misma forma, ∇^k es la potencia k de ∇ .

Se denota ∇_{12} al *operador diferencia anual*, $\nabla_{12} \equiv (1 - B^{12})$, de forma que $\nabla_{12} Y_t \equiv Y_t - Y_{t-12}$. De la misma forma, ∇_{12}^D es la potencia D de ∇_{12} ; típicamente en

la práctica $D = 0$ ó 1 . En el caso de las series mensuales, como todas las analizadas en esta tesis, el número de estaciones por año es 12.

El operador $(1 + B + B^2 + \dots + B^{11}) \equiv \sum_{k=0}^{11} B^k$ se denomina *suma anual móvil*. Obsérvese que $\nabla(1 + B + B^2 + \dots + B^{11}) \equiv \nabla_{12}$.

Se denota por $E(\cdot)$ al *operador esperanza matemática*.

2.1.3. Series Temporales Deterministas

Las series temporales deterministas relevantes son de tres tipos: (1) de intervención, (2) de tendencia determinista y (3) de estacionalidad determinista.

2.1.3.1. Series Temporales de Intervención

Las *series temporales de intervención* empleadas en esta tesis son: (1) *impulso*, que describe un efecto puramente transitorio, (2) *impulso compensado*, dos impulsos consecutivos de igual tamaño pero de signo distinto, (3) *escalón*, que describe un efecto permanente, y (4) *rampa*, que describe un efecto permanente en la variación temporal.

Las formas cualitativas unitarias de estas series se definen matemáticamente como :

$$\text{Impulso} \quad \xi_t^{I,t^*} \equiv \begin{cases} 0 & t \neq t^* \\ 1 & t = t^* \end{cases} \quad (2.1)$$

$$\text{Impulso Compensado} \quad \xi_t^{CI,t^*} \equiv \begin{cases} 1 & t = t^* \\ -1 & t = t^* + 1 \\ 0 & t < t^*, t > t^* + 1 \end{cases} \quad (2.2)$$

$$\text{Escalón} \quad \xi_t^{S,t^*} \equiv \begin{cases} 0 & t < t^* \\ 1 & t \geq t^* \end{cases} \quad (2.3)$$

$$\text{Rampa} \quad \xi_t^{R,t^*} \equiv \begin{cases} 0 & t < t^* \\ 1 + (t - t^*) & t \geq t^* \end{cases} \quad (2.4)$$

donde t^* representa el instante del tiempo en que se produce el primer efecto (valor no cero).

Las formas paramétricas de series temporales de intervención empleadas en esta tesis constan de una función lineal de transferencia (s, b, r) operando sobre alguna de estas formas unitarias, típicamente con $b = r = 0$ y s un entero no negativo. Véase la Subsección 2.1.6 para la definición de la función lineal de transferencia (s, b, r) .

2.1.3.2. Series Temporales de Tendencia Determinista

Las series temporales de tendencia determinista relevantes a esta investigación son la serie de tendencia determinista lineal y la serie de tendencia determinista cuadrática. Ambas son polinomios en el argumento temporal t con coeficientes reales.

No se detecta un comportamiento de tendencia determinista en ninguno de los casos tratados en esta tesis, pero la posibilidad de su presencia se admite y se emplean los datos para evaluar tales posibilidades en la práctica.

Se dice que una serie temporal es de *tendencia determinista lineal*, si es solución de la siguiente ecuación en diferencias homogénea:

$$\nabla Y_t \equiv \eta_1 \quad \forall t \quad (2.5)$$

donde η_1 es un parámetro constante real.

La solución Y_t de (2.5) es de la forma:

$$Y_t = \eta_0 + \eta_1 t \quad (2.6)$$

donde η_0 y η_1 son dos parámetros reales y $\eta_0 = Y_0$ es una condición inicial.

Se dice que una serie temporal es de *tendencia determinista cuadrática*, si es solución de la siguiente ecuación en diferencias homogénea:

$$\nabla^2 Y_t \equiv \eta_2 \quad \forall t \quad (2.7)$$

donde η_2 es un parámetro constante real.

La solución Y_t de (2.7) es de la forma:

$$Y_t = \eta_0 + \eta_1 t + \frac{\eta_2}{2} t^2 \quad (2.8)$$

donde η_0 , η_1 y η_2 son tres parámetros reales, y $\eta_0 = Y_0$ y $\eta_1 = \nabla Y_0 + \frac{\eta_2}{2}$ son dos condiciones iniciales.

2.1.3.3. Series Temporales de Estacionalidad Determinista

Las *series temporales de estacionalidad determinista en datos mensuales* son sumas paramétricamente ponderadas de las 11 funciones temporales no idénticamente cero: $\cos(\pi ft/6)$ y $\sin(\pi ft/6)$ para $f = 1, 2, \dots, 6$. Un tratamiento detallado de este tipo de series se hace en la Sección 2.2.

2.1.4. Proceso Estocástico y Proceso Estocástico Estacionario

El modelo teórico de una serie temporal estadística se denomina aquí *proceso estocástico*.

Sea Y_t una serie temporal estadística. El proceso estocástico que subyace a Y_t se define como *estacionario en media*, si $E(Y_t)$ existe (para todo t) y no depende de t . El proceso estocástico que subyace a Y_t se define como *estacionario en covarianza*, si es estacionario en media y además sus covarianzas, $\gamma_k \equiv E[(Y_t - E(Y_t))(Y_{t+k} - E(Y_{t+k}))]$ $\forall k$ entero finito, existen (para todo t) y no dependen de t .

Un proceso estocástico se define como *estacionario en sentido estricto* si la densidad conjunta de probabilidad (*dcp*) de $(Y_{t_1}, Y_{t_2}, \dots, Y_{t_n})$ existe (para todo t_1, t_2, \dots, t_n) y no difiere de la *dcp* de $(Y_{t_1+k}, Y_{t_2+k}, \dots, Y_{t_n+k})$ $\forall k$ entero finito. Los t_i no tienen porque ser equidistantes ni ordenados cronológicamente. Obsérvese que, cuando se supone que la forma de la función de *dcp* es normal (gaussiana), la estacionariedad en covarianza es equivalente a la estacionariedad en sentido estricto. En esta investigación se supone que los procesos son gaussianos y cuando se dice que una serie sigue un proceso estacionario, se quiere decir que lo es en sentido estricto.

2.1.5. Función Lineal de Transferencia (FLT)

Una *FLT* es un polinomio en el operador B de orden potencialmente infinito:

$$\begin{aligned} \nu(B) &\equiv \nu_0 + \nu_1 B + \nu_2 B^2 + \dots \\ &\equiv \sum_{k=0}^{\infty} \nu_k B^k \end{aligned} \quad (2.9)$$

donde los ν_k , para todo k , son los coeficientes constantes del polinomio y se suponen reales. Obsérvese que este polinomio no está normalizado en el caso general, es decir, $\nu(0) = \nu_0$ es libre.

Se dice que un FLT es *estable* cuando $\nu(B)$ converge para $|B| \leq 1$, tratando B aquí como número complejo y $|B|$ su valor absoluto.

Una FLT se emplea para relacionar de forma unidireccional dos series temporales. Sean las series X_t y Y_t el *input* y el *output*, respectivamente. La relación se escribe:

$$Y_t = \nu(B)X_t = \sum_{k=0}^{\infty} \nu_k X_{t-k} = \nu_0 X_t + \nu_1 X_{t-1} + \dots \quad (2.10)$$

Se define la *ganancia a largo plazo de una FLT* (g) como el efecto a largo plazo medido en el output de un incremento unitario permanente en el input. Formalmente:

$$g \equiv \sum_{k=0}^{\infty} \nu_k = \nu(1) \quad (2.11)$$

y resulta obvio que g es finito si y solamente si $\nu(B)$ es estable.

Cualquier FLT se puede aproximar, hasta cualquier grado de precisión, por un coeficiente de polinomios, en el operador B , ambos de orden finito y con todos los coeficientes reales, de la forma (s, b, r) :

$$\nu(B) = \frac{\omega_s(B)B^b}{\delta_r(B)} \quad (2.12)$$

con s, b, r números enteros no negativos y:

$$\omega_s(B) = \omega_0 - \omega_1 B - \dots - \omega_s B^s \quad (2.13)$$

$$\delta_r(B) = 1 - \delta_1 B - \dots - \delta_r B^r \quad (2.14)$$

donde $\{\omega_i, i = 0, 1, 2, \dots, s\}$ y $\{\delta_i, i = 1, 2, \dots, r\}$ son conjuntos de parámetros constantes reales, no hay ningún factor común (excepto el “1”) en $\omega_s(B)$ y $\delta_r(B)$ y b se llama el *tiempo muerto*, que indica el número de períodos entre un cambio en el input y el primer cambio inducido en el output. Los operadores $\omega_s(B)$ y $\delta_r(B)$ se denominan *media móvil* (MA) y *autoregresivo* (AR), respectivamente. La condición de estabilidad de $\nu(B)$ en la forma (s, b, r) es $\delta_r(B) = 0 \Rightarrow |B| > 1$.

Operadores polinomios normalizados, de coeficientes reales y de orden finito, son factorizables en operadores normalizados, simples e irreducibles de orden uno, con parámetro real, y/o de orden dos, con coeficientes reales y raíces imaginarias (r.i.).

Estos operadores de segundo orden con r.i., que representan comportamiento cuasicíclico, pueden ser caracterizados por su factor de amortiguamiento estimado (d) y por su periodo estimado (per); véase Apéndice 2.4.

2.1.6. Transformación No Lineal Contemporánea

La única transformación no lineal contemporánea que se emplea en esta tesis es el logaritmo neperiano $\ln(Y_t)$. Esta transformación debe aplicarse en el caso de los números índices, como es el caso de los índices de precios, porque la unidad de medida es arbitraria en este caso y el uso del logaritmo libera al modelo de cualquier dependencia de un año base o de la unidad de medida arbitraria.

Esta transformación es de la familia introducida por Box y Cox (1964):

$$Y_t^{(\lambda, m)} = \frac{(Y_t + m)^\lambda - 1}{\lambda} \quad (2.15)$$

con λ, m parámetros reales (finitos) y $|\lambda| \leq 2$ normalmente. La transformación Box-Cox de Y_t con $\lambda = m = 0$ es equivalente al $\ln(Y_t)$. Tales transformaciones no lineales contemporáneas se emplean por razones empíricas para inducir las propiedades de linealidad, homocedasticidad y normalidad en la variable así transformada, porque esta se representa después con un proceso estocástico lineal, homocedástico y normal. Estas razones empíricas se ignoran en gran medida en esta investigación, porque la razón indicada en el párrafo anterior es más relevante en el caso de un número índice. En todo caso, las propiedades empíricas del logaritmo en los seis casos estudiados parecen aceptables.

2.2. Estacionalidad Determinista

En esta investigación la estacionalidad tratada es la dependencia de la media local de la estación. Esta dependencia puede ser determinista o estocástica. En cualquier de estos casos, se trata de una forma de no estacionariedad en media.

Esta sección trata sobre la estacionalidad (de la media local) determinista y se estructura como sigue. En la Subsección 2.2.1 se presenta la definición matemática de estacionalidad determinista empleada en esta tesis. En la Sección 2.2.2 se presenta la representación estacional determinista trigonométrica deducida de dicha definición. La Sección 2.2.3 presenta una representación estacional determinista alternativa y

útil. La Subsección 2.2.4 presenta las relaciones entre estas formas alternativas de representación estacional determinista.

2.2.1. Definición de Estacionalidad Determinista Mensual

Sea S_t una sucesión de números reales, donde el índice t recorre los números enteros. Se dice que una serie temporal mensual es de *estacionalidad (en media) determinista*, si es solución de la siguiente ecuación en diferencias homogénea:

$$(1 + B + B^2 + \dots + B^{11})S_t \equiv 0 \quad \forall t \quad (2.16)$$

Nótese que $\nabla(1 + B + B^2 + \dots + B^{11}) \equiv \nabla_{12}$, donde ∇_{12} es el operador diferencia anual: $\nabla_{12}S_t \equiv S_t - S_{t-12}$. Lo anterior implica que el operador diferencia anual incluye una diferencia regular, que nada tiene que ver con la noción de estacionalidad.

Obsérvese que, por definición, una solución S_t de (2.16) es una serie temporal determinista con suma anual cero para todo t . Es decir, cada estación tiene un valor, pero la suma de 12 valores consecutivos es nulo. Se aprecia que se trata de una forma periódica de no estacionariedad determinista en media, cuando S_t es un componente de una serie temporal estadística. Esta es la noción de estacionalidad determinista empleada en esta tesis.

2.2.2. Representación Estacional Determinista Trigonométrica

Obtener las soluciones S_t de (2.16) es un problema elemental de la teoría de ecuaciones en diferencias. La ecuación característica de (2.16) es:

$$\sum_{k=0}^{11} B^k = 0 \quad (2.17)$$

Se puede factorizar el miembro izquierdo de (2.17) con

$$\begin{aligned} \sum_{k=0}^{11} B^k &= (1 - \sqrt{3}B + B^2)_{f=1} (1 - B + B^2)_{f=2} (1 + B^2)_{f=3} \\ &\quad \times (1 + B + B^2)_{f=4} (1 + \sqrt{3}B + B^2)_{f=5} (1 + B)_{f=6} \end{aligned} \quad (2.18)$$

La raíces características asociadas a los factores de (2.18) con su periodo en meses y su frecuencia en ciclos por año, se presentan en el Cuadro 2.1.

Cuadro 2.1: Operadores Factores del Operador $(1 + B + B^2 + \dots + B^{11})$

Factor	Raíces*	Período	Frecuencia (f)
$(1 - \sqrt{3}B + B^2)$	$(\sqrt{3} \pm i)/2$	12	1
$(1 - B + B^2)$	$(1 \pm i\sqrt{3})/2$	6	2
$(1 + B^2)$	$\pm i$	4	3
$(1 + B + B^2)$	$(-1 \pm i\sqrt{3})/2$	3	4
$(1 + \sqrt{3}B + B^2)$	$(-\sqrt{3} \pm i)/2$	12/5=2.4	5
$(1 + B)$	-1	2	6

* $i \equiv \sqrt{-1}$

Se aprecia en el Cuadro 2.1 que las 11 raíces de (2.18) son distintas. Esto implica que la familia de soluciones de S_t es de la forma:

$$S_t \equiv \sum_{k=1}^{11} A_k \lambda_k^t \quad (2.19)$$

donde A_k son constantes complejas, λ_1 y λ_2 las raíces de $(1 - \sqrt{3}B + B^2)$, λ_3 y λ_4 las raíces de $(1 - B + B^2)$, λ_5 y λ_6 las raíces de $(1 + B^2)$, λ_7 y λ_8 las raíces de $(1 + B + B^2)$, λ_9 y λ_{10} las raíces de $(1 + \sqrt{3}B + B^2)$ y λ_{11} la raíz de $(1 + B)$. Tomando en cuenta que el factor $(1 + B)$ con raíz real -1 contribuye un componente de signo alternante y de valor absoluto constante, la expresión (2.19) es equivalente a otra:

$$S_t \equiv \sum_{k=1}^{10} A_k \lambda_k^t + A_{11}(-1)^t \quad (2.20)$$

Todos los factores distintos a $(1 + B)$ tienen raíces imaginarias que aparecen en pares conjugados. Nótese además que los números complejos λ_k tienen representación

polar de forma que:

$$\begin{aligned}
\lambda_1 &= \frac{\sqrt{3}}{2} + i\frac{1}{2} = \cos \frac{\pi}{6} + i \operatorname{sen} \frac{\pi}{6} = \cos \frac{\pi f}{6} + i \operatorname{sen} \frac{\pi f}{6}, \quad \text{con } f = 1 \\
\lambda_2 &= \frac{\sqrt{3}}{2} - i\frac{1}{2} = \cos \frac{\pi}{6} - i \operatorname{sen} \frac{\pi}{6} = \cos \frac{\pi f}{6} - i \operatorname{sen} \frac{\pi f}{6}, \quad \text{con } f = 1 \\
\lambda_3 &= \frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2} = \cos \frac{\pi}{3} + i \operatorname{sen} \frac{\pi}{3} = \cos \frac{\pi f}{6} + i \operatorname{sen} \frac{\pi f}{6}, \quad \text{con } f = 2 \\
\lambda_4 &= \frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2} = \cos \frac{\pi}{3} - i \operatorname{sen} \frac{\pi}{3} = \cos \frac{\pi f}{6} - i \operatorname{sen} \frac{\pi f}{6}, \quad \text{con } f = 2 \\
\lambda_5 &= \quad \quad +i = \cos \frac{\pi}{2} + i \operatorname{sen} \frac{\pi}{2} = \cos \frac{\pi f}{6} + i \operatorname{sen} \frac{\pi f}{6}, \quad \text{con } f = 3 \\
\lambda_6 &= \quad \quad -i = \cos \frac{\pi}{2} - i \operatorname{sen} \frac{\pi}{2} = \cos \frac{\pi f}{6} - i \operatorname{sen} \frac{\pi f}{6}, \quad \text{con } f = 3 \\
\lambda_7 &= -\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2} = \cos \frac{2\pi}{3} + i \operatorname{sen} \frac{2\pi}{3} = \cos \frac{\pi f}{6} + i \operatorname{sen} \frac{\pi f}{6}, \quad \text{con } f = 4 \\
\lambda_8 &= -\frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2} = \cos \frac{2\pi}{3} - i \operatorname{sen} \frac{2\pi}{3} = \cos \frac{\pi f}{6} - i \operatorname{sen} \frac{\pi f}{6}, \quad \text{con } f = 4 \\
\lambda_9 &= -\frac{\sqrt{3}}{2} + i\frac{1}{2} = \cos \frac{5\pi}{6} + i \operatorname{sen} \frac{5\pi}{6} = \cos \frac{\pi f}{6} + i \operatorname{sen} \frac{\pi f}{6}, \quad \text{con } f = 5 \\
\lambda_{10} &= -\frac{\sqrt{3}}{2} - i\frac{1}{2} = \cos \frac{5\pi}{6} - i \operatorname{sen} \frac{5\pi}{6} = \cos \frac{\pi f}{6} - i \operatorname{sen} \frac{\pi f}{6}, \quad \text{con } f = 5
\end{aligned}$$

donde $f = 1, 2, \dots, 5$ es la frecuencia en ciclos por año, las siglas *cos* significan coseno y *sen* significan seno; en las fórmulas de los modelos (módulos de informe) en los Cap. 3-8 se emplea las siglas *sin* para seno (de sine en inglés).

Reemplazando en (2.20) los números complejos λ_k por su representación polar se tiene:

$$\begin{aligned}
S_t \equiv \sum_{f=1}^5 \left[A_{(2f-1)} \left(\cos \left(\frac{\pi f}{6} \right) + i \operatorname{sen} \left(\frac{\pi f}{6} \right) \right)^t + A_{2f} \left(\cos \left(\frac{\pi f}{6} \right) - i \operatorname{sen} \left(\frac{\pi f}{6} \right) \right)^t \right] \\
+ A_{11}(-1)^t \quad (2.21)
\end{aligned}$$

Se puede escribir (2.21) como:

$$\begin{aligned}
S_t \equiv \sum_{f=1}^5 \left[(A_{(2f-1)} + A_{2f}) \cos \left(\frac{\pi f}{6} t \right) + (A_{(2f-1)} - A_{2f}) i \operatorname{sen} \left(\frac{\pi f}{6} t \right) \right] \\
+ A_{11}(-1)^t \quad (2.22)
\end{aligned}$$

Para que esta solución sea real, hace falta que $(A_{(2f-1)} + A_{2f})$ sea real y

$(A_{(2f-1)} - A_{2f})$ puramente imaginario para $f = 1, 2, \dots, 5$, lo que implica que $A_{(2f-1)}$ y $A_{2f} \forall f = 1, 2, \dots, 5$, son números complejos conjugados. Así se obtiene:

$$S_t \equiv \sum_{f=1}^5 \left[\alpha_{f0} \cos \left(\frac{\pi f}{6} t \right) + \beta_{f0} \sin \left(\frac{\pi f}{6} t \right) \right] + \alpha_{60} (-1)^t \quad (2.23)$$

donde $\alpha_{f0} = 2R(A_{(2f-1)})$, $\beta_{f0} = 2I(A_{(2f-1)}) \forall f = 1, 2, \dots, 5$ y $\alpha_{60} = A_{11}$ son parámetros, con $R(A_{(2f-1)})$ y $I(A_{(2f-1)})$ las partes reales e imaginarias de $A_{(2f-1)}$, el subíndice f indica la frecuencia y el segundo subíndice 0 indica que la estacionalidad expresada es la del nivel. El subíndice segundo, cero aquí, se aclarará en la Sección 2.4.4.5, donde se consideran otros valores del subíndice. Los gráficos de $\cos \left(\frac{\pi f}{6} t \right)$, $\sin \left(\frac{\pi f}{6} t \right)$ para $f = 1, 2, \dots, 5$ y $(-1)^t$ se presentan en la Figura 2.1 (Apéndice 2.1) con $t = 1, 2, \dots, 12$ en el eje horizontal.

Nótese que $\cos \pi t \equiv (-1)^t$ y $\sin \pi t \equiv 0 \forall t$ por lo que (2.23) puede expresarse de modo equivalente como:

$$S_t \equiv \sum_{f=1}^6 \left[\alpha_{f0} \cos \left(\frac{\pi f}{6} t \right) + \beta_{f0} \sin \left(\frac{\pi f}{6} t \right) \right] \quad (2.24)$$

donde β_{60} nunca está identificado y $\alpha_{60} \cos \pi t + \beta_{60} \sin \pi t = \alpha_{60} (-1)^t$.

2.2.3. Representación Estacional Determinista Alternativa

De forma alternativa a (2.23) y (2.24) se puede representar la estacionalidad determinista como la suma ponderada de 12 variables ficticias estacionales ξ_t^i , como es usual en la literatura de la Econometría. Formalmente:

$$S_t \equiv \sum_{i=1}^{12} \omega_{i0} \xi_t^i, \quad (2.25)$$

$$\text{con } \xi_t^i \equiv \begin{cases} 1 & \text{en el mes } i \\ 0 & \text{otros meses} \end{cases} \quad \text{y} \quad \sum_{i=1}^{12} \omega_{i0} = 0$$

donde ω_{i0} son parámetros reales y, de igual forma que en (2.23) y (2.24), el segundo subíndice de estos parámetros indica que la estacionalidad expresada es la del nivel. El parámetro ω_{i0} representa la media local en el mes i , cuando S_t es componente de

una serie estadística que sigue un proceso estocástico estacionario excepto por la estacionalidad.

Nótese que, por restricción:

$$\omega_{12,0} = -\sum_{i=1}^{11} \omega_{i0} \quad (2.26)$$

Reemplazando $\omega_{12,0}$ en (2.25) se tiene:

$$\begin{aligned} S_t &\equiv \sum_{i=1}^{12} \omega_{i0} \xi_t^i \\ &= \sum_{i=1}^{11} \omega_{i0} \xi_t^i + \left[-\sum_{i=1}^{11} \omega_{i0} \right] \xi_t^{12} \\ &= \sum_{i=1}^{11} [\omega_{i0} \xi_t^i - \omega_{i0} \xi_t^{12}] \\ &= \sum_{i=1}^{11} \omega_{i0} (\xi_t^i - \xi_t^{12}) \end{aligned} \quad (2.27)$$

que es evidentemente solución de (2.16).

2.2.4. Relaciones entre Representaciones Estacionales Deterministas

Las relaciones entre los parámetros de la expresión del miembro derecho de (2.24) y de la expresión del miembro derecho de (2.25) se obtienen igualando los términos de ambas, para distintos índices de tiempo $t = 1, 2, 3, \dots, 12$:

$$\omega_{i0} = \sum_{f=1}^6 \left[\alpha_{f0} \cos\left(\frac{\pi f}{6} i\right) + \beta_{f0} \sin\left(\frac{\pi f}{6} i\right) \right], \quad \forall i = 1, 2, \dots, 12 \quad (2.28)$$

Para obtener una relación equivalente a (2.28) en notación matricial, se igualan los términos de la derecha de las expresiones (2.24) y (2.27) para distintos índices de tiempo $t = 1, 2, 3, \dots, 11$:

$$\boldsymbol{\omega}_0 = \mathbf{A}_0 \boldsymbol{\gamma}_0 \quad (2.29)$$

donde $\boldsymbol{\omega}_0 \equiv (\omega_{1,0}, \omega_{2,0}, \dots, \omega_{11,0})^T$,

$\boldsymbol{\gamma}_0 \equiv (\alpha_{10}, \beta_{10}, \alpha_{20}, \beta_{20}, \alpha_{30}, \beta_{30}, \alpha_{40}, \beta_{40}, \alpha_{50}, \beta_{50}, \alpha_{60})^T$ y \mathbf{A}_0 es una matriz 11×11 cuyo elemento (i, j) es $\cos(\pi(j+1)i/12)$, si j es impar y $j \neq 11$, $\sin(\pi ji/12)$, si j es par, y $(-1)^i$ si $j = 11$ (véase Apéndice 2.1: Tabla 2.2). Dado que el determinante de

\mathbf{A}_0 es no nulo, esta matriz es invertible y:

$$\mathbf{A}_0^{-1} \boldsymbol{\omega}_0 = \boldsymbol{\gamma}_0 \quad (2.30)$$

donde \mathbf{A}_0^{-1} es una matriz 11×11 cuyo elemento (i, j) es

$1/6 [\cos(\pi(i+1)j/12) + \cos \pi]$, si i es impar y $i \neq 11$, $1/6 [\sin(\pi ij/12)]$, si i es par, y $1/12 [(-1)^j - 1]$, si $i = 11$ (véase Apéndice 2.1: Tabla 2.3).

Obsérvese que:

$$\omega_{12,0} = -\mathbf{i}^T \boldsymbol{\omega}_0 = -\mathbf{i}^T \mathbf{A}_0 \boldsymbol{\gamma}_0, \quad (2.31)$$

donde $\mathbf{i} = (1, 1, \dots, 1)^T$ es un vector con 11 componentes de valor uno y

$\mathbf{i}^T \mathbf{A}_0 = -(1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1)^T$. Es una expresión igual a la deducida para $\omega_{12,0}$ directamente a partir de (2.28).

Nótese que, cuando los parámetros $\alpha_{f0}, \beta_{f0} \forall f = 1, 2, \dots, 6$ se estiman por MVENC, de (2.28) se obtiene:

$$\hat{\omega}_{i0} = \sum_{f=1}^6 \left[\hat{\alpha}_{f0} \cos \left(\frac{\pi f}{6} i \right) + \hat{\beta}_{f0} \sin \left(\frac{\pi f}{6} i \right) \right], \quad \forall i = 1, 2, \dots, 12 \quad (2.32)$$

donde los parámetros con “sombbrero” indican valores así estimados por máxima verosimilitud.

Se obtiene la relación entre las covarianzas de los parámetros de las expresiones (2.24) y (2.25), restando (2.32) de (2.28), calculando el producto de $(\omega_{i0} - \hat{\omega}_{i0})$ y $(\omega_{k0} - \hat{\omega}_{k0})$ para $i = 1, 2, \dots, 12$, y $k = 1, 2, \dots, 12$ y tomando la esperanza de ambos lados de la ecuación resultante. Es decir:

$$\begin{aligned} COV(\omega_{i0}, \omega_{k0}) &= \sum_{f=1}^6 \sum_{j=1}^6 \left[COV(\alpha_{f0}, \alpha_{j0}) \cos \left(\frac{\pi f}{6} i \right) \cos \left(\frac{\pi j}{6} k \right) \right. \\ &\quad + 2 COV(\alpha_{f0}, \beta_{j0}) \cos \left(\frac{\pi f}{6} i \right) \sin \left(\frac{\pi j}{6} k \right) \\ &\quad \left. + COV(\beta_{f0}, \beta_{j0}) \sin \left(\frac{\pi f}{6} i \right) \sin \left(\frac{\pi j}{6} k \right) \right], \\ &\quad \forall i, k = 1, 2, \dots, 12 \end{aligned} \quad (2.33)$$

Estos resultados son relevantes para emplear ambas representaciones en la formulación y contraste de hipótesis de simplificación que se tratan en la Subsección 2.4.4.5.

2.3. Representaciones Univariantes

La variable $z_t = \ln(Y_t)$ se descompone:

$$z_t \equiv \xi_t + N_t \quad (2.34)$$

donde (ξ_t) representa la suma de los componentes deterministas y N_t el componente puramente estocástico. Esta sección versa sobre este componente puramente estocástico. Los componentes deterministas de intervención, tendencia y estacionalidad se encuentran sumados en ξ_t .

La sección se estructura como sigue. En la Subsección 2.3.1 se define el proceso estocástico lineal general. La aproximación univariante $\text{ARMA}(p, q)$ se presenta en la Subsección 2.3.2. Las aproximaciones univariantes $\text{ARMA}(p, d, q)$, $\text{ARMA}(p, d, q)(P, D, Q)_s$ y los Modelos de Estacionalidad Generalizada se presentan en las secciones 2.3.3-5, respectivamente.

2.3.1. Proceso Estocástico Lineal General

Sea N_t un componente puramente estocástico. Se dice que N_t sigue un proceso estocástico lineal general cuando puede representarse como:

$$N_t = \psi(B)a_t \quad (2.35)$$

con $\psi(B) = 1 + \psi_1 B + \psi_2 B^2 + \dots + \psi_k B^k + \dots$, normalizado ($\psi_0 \equiv 1$), donde los ψ_k con $k = 1, 2, \dots$, son los parámetros reales de la FLT $\psi(B)$ y a_t , denominada de aquí en adelante la innovación, iid $(0, \sigma_a^2)$. Este proceso se llama gaussiano (normal) cuando a_t iid $N(0, \sigma_a^2)$, donde $N(0, \sigma_a^2)$ representa la forma de densidad gaussiana. Obsérvese que el proceso N_t es estacionario si y sólo si $\psi(B)$ es estable.

2.3.2. Modelos $\text{ARMA}(p, q)$

La forma (2.35) es limitada para la práctica con las series temporales, porque tiene un número potencialmente infinito de parámetros, que no pueden ajustarse en una muestra finita de observaciones. En la práctica, $\psi(B)$ se puede aproximar por un coeficiente de polinomios en B , ambos de orden finito y con todos los coeficientes reales, de forma (2.12) normalizado, con $s = q$, $b = 0$ y $r = p$. Esto se denomina la

forma ARMA(p, q) univariante:

$$\psi(B) = \frac{\theta_q(B)}{\phi_p(B)} = \frac{1 - \theta_1 B - \theta_2 B^2 - \dots - \theta_q B^q}{1 - \phi_1 B - \phi_2 B^2 - \dots - \phi_p B^p} \quad (2.36)$$

donde los operadores $\phi_p(B)$ y $\theta_q(B)$, denominados *autoregresivo de orden p* ($AR(p)$) y *media-móvil de orden q* ($MA(q)$) no tienen ningún factor común excepto “1”. Las condiciones de estacionariedad ($\phi_p(B) = 0 \Rightarrow |B| > 1$) y de invertibilidad ($\theta_q(B) = 0 \Rightarrow |B| > 1$) son importantes en muchos contextos técnicos y prácticos, aunque la presencia de factores con $|B| = 0$ se admite en ciertos contextos también.

El modelo ARMA(p, q) de un proceso estacionario, invertible y gaussiano N_t cumple:

$$\phi_p(B)N_t = \theta_q(B)a_t \quad (2.37)$$

cuando a_t iid $N(0, \sigma_a^2)$ y cumple las condiciones de estacionariedad e invertibilidad.

2.3.3. Modelos ARIMA(p, d, q)

Se define la variable estacionaria $w_t \equiv \nabla^d N_t$ para d un entero no negativo.

Reemplazando en (2.37) N_t por w_t se obtiene:

$$\phi_p(B)w_t = \theta_q(B)a_t \quad (2.38)$$

con ambos operadores, $\phi_p(B)$ y $\theta_q(B)$ definidos igual que en la subsección anterior y bajo las mismas condiciones.

El modelo ARIMA(p, d, q) generaliza el modelo ARMA(p, q) en el sentido de permitir factores ∇^d , con el parámetro d entero positivo, es decir, factores autoregresivos reales con raíz característica igual a uno. En la práctica, esta generalización es útil para tratar una forma de no estacionariedad, homogénea y no determinista, muy frecuente en datos económicos, como los IPC tratados en esta tesis, que se asocia al crecimiento sistemático y al comportamiento de una serie que deambula sin mostrar afinidad hacia un valor medio constante.

Cuando N_t requiere d diferencias para que w_t tenga una representación estacionaria e invertible, se dice que N_t es integrada de orden d , $I(d)$, y se escribe $N_t \sim I(d)$.

2.3.4. Modelos ARIMA(p, d, q)(P, D, Q)₁₂

El modelo ARIMA(p, d, q)(P, D, Q)₁₂, una generalización del ARIMA(p, d, q), es un modelo multiplicativo regular-anual que permite representar dos tipos de no estacionariedad en media, regular y estacional, a la vez.

Se define la variable estacionaria $w_t \equiv \nabla^d \nabla_{12}^D N_t$. Reemplazando en (2.37) N_t por w_t , se obtiene:

$$\phi_p(B)\Phi_P(B^{12})w_t = \theta_q(B)\Theta_Q(B^{12})a_t \quad (2.39)$$

donde $\Phi_P(B^{12}) = 1 - \Phi_1 B^{12} - \dots - \Phi_P B^{12P}$ se denomina polinomio *autoregresivo anual* ($AR(P)_{12}$), y $\Theta_Q(B^{12}) = 1 - \Theta_1 B^{12} - \dots - \Theta_Q B^{12Q}$ se denomina polinomio de *media-móvil anual* ($MA(Q)_{12}$). Los parámetros P y Q son números enteros no negativos y $\{\Phi_i, i = 1, \dots, P\}$ y $\{\Theta_i, i = 1, \dots, Q\}$ son conjuntos de parámetros reales. Los polinomios $\phi_p(B)$ y $\theta_q(B)$ se definen igual que en las subsecciones anteriores. La introducción de los operadores anuales $\Phi_P(B^{12})$ y $\Theta_Q(B^{12})$, de hecho, no supone ninguna generalización relativa a (2.37); lo que ofrece es una forma paramétrica, específica y escueta, de (2.37) que muchas veces resulta útil en el análisis de series mensuales.

Los polinomios $\phi_p(B)\Phi_P(B^{12})$ y $\theta_q(B)\Theta_Q(B^{12})$ no tienen ningún factor común (excepto “1”) y deben cumplir las condiciones $\phi_p(B)\Phi_P(B^{12}) = 0 \Rightarrow |B| > 1$ de *estacionariedad* y $\theta_q(B)\Theta_Q(B^{12}) = 0 \Rightarrow |B| > 1$ de *invertibilidad*.

Con este modelo ARIMA(p, d, q)(P, D, Q)₁₂, además de representar formas de no estacionariedad estocástica en media regular y estacional, representa otros fenómenos anuales no estacionales.

2.3.5. Modelos de Estacionalidad Generalizada (MEG)

En esta subsección se describen los modelos de estacionalidad generalizada (MEG), presentados en Gallego (1995) y Gallego y Treadway (1996), con algunas extensiones.

2.3.5.1. Diferencia Anual vs. Suma Anual Móvil

Sea N_t un componente puramente estocástico con 12 observaciones por año. Cuando se requiere aplicar a N_t el operador suma anual móvil, de forma

$w_t = \sum_{k=0}^{11} B^k N_t$, para que w_t tenga una representación estacionaria e invertible, se dice que N_t presenta *no estacionariedad estocástica estacional en todas las frecuencias*, $f = 1, 2, \dots, 6$. Obsérvese que esta definición de *estacionalidad estocástica* es análoga a la definición de estacionalidad determinista presentada en la Subsección 2.2.1. Es equívoco tratar la no estacionariedad estocástica estacional de N_t aplicando el operador $\nabla_{12} \equiv (1 - B) \sum_{k=0}^{11} B^k$, porque se aplica, además de la suma anual móvil, una diferencia regular, que nada tiene que ver con estacionalidad, y la variable ∇w_t no tiene una representación invertible, si w_t la tiene. Por esta razón, es más preciso llamar al operador ∇_{12} diferencia anual en lugar de diferencia estacional.

El operador suma anual móvil equivale al producto de seis factores simples irreducibles de $f = 1, 2, \dots, 6$, donde f es la frecuencia del operador en ciclos por año; véase Cuadro 2.1. Los primeros cinco factores, correspondientes a $f = 1, 2, \dots, 5$, son cada uno de orden dos con raíces características imaginarias y representan oscilaciones no amortiguadas con la frecuencia respectiva. El factor de $f = 6$, $(1 + B)$, representa alternancia no amortiguada, como se trata detalladamente en la Sección 2.2.

Obsérvese que se puede tratar la no estacionariedad estocástica estacional para cada frecuencia de forma individual, aplicando el operador correspondiente. Cuando se requiere aplicar a N_t alguno de los factores simples irreducibles de $\sum_{k=0}^{11} B^k$ para que dicha transformación tenga una representación estacionaria e invertible, se dice que N_t es integrada de orden uno en $f = 1, 2, \dots, 6$, $I_f(1)$. Por ejemplo, si N_t presenta estacionalidad estocástica en $f = 1, 5$ se escribe $N_t \sim I_1(1)I_5(1)$ y la variable $(1 - \sqrt{3}B + B^2)(1 + \sqrt{3}B + B)N_t$ tiene una representación estacionaria e invertible.

2.3.5.2. Representación MEG

El MEG es una generalización del modelo $\text{ARIMA}(p, d, q)(P, 1, Q)_{12}$ con, al menos, un factor $\text{MA}(1)_{12}$ con parámetro positivo.

La variable z_t se descompone como en (2.34). Supongamos de momento que el componente puramente estocástico de z_t , N_t , tiene una representación $\text{ARIMA}(p, d, q)(P, 1, 1)_{12}$. Es fácil generalizar al caso, poco relevante en la práctica,

con $Q > 1$.

Si se define $n_t \equiv \frac{\phi_p(B)\Phi_P(B^{12})\nabla^{(d+1)}}{\theta_q(B)(1 - \Theta_1^{1/12}B)}N_t$, el modelo puede escribirse como:

$$\sum_{k=0}^{11} B^k n_t = \sum_{k=0}^{11} \Theta_1^{k/12} B^k a_t \quad (2.40)$$

La suma anual móvil ponderada en el miembro derecho de (2.40) equivale al producto de seis factores simples irreducibles, de las mismas frecuencias que los factores simples irreducibles del operador suma anual móvil de (2.18). Es decir:

$$\begin{aligned} \sum_{k=0}^{11} \Theta_1^{k/12} B^k &= (1 - \sqrt{3}\Theta_1^{1/12}B + \Theta_1^{1/6}B^2)_{f=1} (1 - \Theta_1^{1/12}B + \Theta_1^{1/6}B^2)_{f=2} (1 + \Theta_1^{1/6}B^2)_{f=3} \\ &\quad \times (1 + \Theta_1^{1/12}B + \Theta_1^{1/6}B^2)_{f=4} (1 + \sqrt{3}\Theta_1^{1/12}B + \Theta_1^{1/6}B^2)_{f=5} \\ &\quad \times (1 + \Theta_1^{1/12}B)_{f=6} \end{aligned} \quad (2.41)$$

Obsérvese que $(1 - \Theta_1 B^{12})$ contiene un solo parámetro, Θ_1 , y que este parámetro aparece como $\Theta_1^{1/12}$ en un factor MA(1) en n_t , que este MA(1) no tiene que ver con estacionalidad, y que también aparece (en distintas potencias) 11 veces en el factor en el miembro derecho de (2.40).

El MEG es una generalización del modelo en (2.40) que se puede escribir:

$$\sum_{k=0}^{11} B^k n_t = \prod_{f=1}^6 \lambda_f(B) a_t \quad (2.42)$$

con:

$$\begin{aligned} \lambda_1(B) &= 1 - \sqrt{-3\lambda_1}B - \lambda_1 B^2 \\ \lambda_2(B) &= 1 - \sqrt{-\lambda_2}B - \lambda_2 B^2 \\ \lambda_3(B) &= 1 - \lambda_3 B^2 \\ \lambda_4(B) &= 1 + \sqrt{-\lambda_4}B - \lambda_4 B^2 \\ \lambda_5(B) &= 1 + \sqrt{-3\lambda_5}B - \lambda_5 B^2 \\ \lambda_6(B) &= 1 - \lambda_6 B \end{aligned}$$

donde $\{\lambda_f, i = 1, 2, \dots, 6\}$ es un conjunto de parámetros reales que toman valores que cumplen $\lambda_f < 0$ y, para invertibilidad, $|\lambda_f| < 1$. Los operadores $\lambda_f(B)$ se denominan MA en frecuencia $f = 1, 2, \dots, 6$, MA_f .

El MEG relaja la restricción de igualdad de módulo de todas las raíces del $MA(1)_{12}$, pero los operadores MA_f mantienen las mismas frecuencias que los factores simples irreducibles de $\sum_{k=0}^{11} \Theta_1^{k/12} B^k$. En este sentido, el MEG presenta una ventaja respecto al modelo $ARIMA(p, d, q)(P, 1, 1)_{12}$, porque elimina una restricción paramétrica, implícita en el $MA(1)_{12}$, que, de forma arbitraria, relaciona tendencia y estacionalidad.

Además, ventajas adicionales del uso de los MEG son que los parámetros MA sirven como testigos de la aplicación excesiva de operadores AR homogéneamente no estacionarios y que los MEG admiten formas de estacionalidad puramente deterministas ($\lambda_f = -1$ para $f = 1, 2, \dots, 6$), puramente estocásticas ($\lambda_f > -1$ para $f = 1, 2, \dots, 6$) y mixtas, al tratar la estacionalidad frecuencia por frecuencia. Componentes deterministas surgen cuando factores MA_f resultan no invertibles.

Operadores AR_f estacionarios, análogos a los MA_f , también se emplean.

La principal desventaja de los MEG respecto de los $ARIMA(p, d, q)(P, 1, 1)_{12}$ es que hace falta estimar cinco parámetros adicionales para representar una serie de estacionalidad estocástica (sin restringir). Por supuesto, las hipótesis restrictivas de igualdad de módulo, implícitas en (2.40), pueden ser contrastadas y, cuando no rechazadas por los datos, aplicadas para simplificar la parametrización de nuevo. En la investigación que se presenta en esta tesis, es más típico que se encuentren evidencias claras de estacionalidad determinista, probablemente debido al tamaño relativamente pequeño de las muestras.

2.4. Construcción de Modelos Univariantes con Datos

En esta sección se describe el proceso de construcción de modelos univariantes con datos. Para la construcción de los modelos se emplea un proceso iterativo, siguiendo las propuestas de Box *et al.* (1994), con algunas extensiones. Se pretende obtener modelos estadísticamente adecuados y escuetos en parámetros. El proceso

parte de una motivación para la modelización y los criterios empleados en la construcción del modelo se conforman a esta motivación. La motivación de la modelización en esta tesis es la realización posterior de operaciones de previsión y seguimiento.

Las etapas del proceso iterativo son: (1) especificación inicial del modelo, basada aquí (caso univariante) fundamentalmente en criterios empíricos, (2) estimación eficiente del modelo, por el criterio de Máxima Verosimilitud Exacta No Condicionada (MVENC), (3) diagnosis del modelo estimado, utilizando criterios tanto formales como informales, (4) reformulación del modelo estimado, de ser necesaria según la diagnosis, que implica volver a (2) con una especificación nueva, y (5) empleo del modelo, cuando el modelo construido se considera adecuado, en las operaciones de previsión y seguimiento.

En esta tesis se construyen modelos $ARIMA(p, d, q)$ con una especificación inicial provisional de la estacionalidad completamente determinista. La especificación inicial provisional de la estacionalidad como totalmente estocástica, que caracteriza todas las investigaciones actuales que emplean el MEG (Brajín (2005), Gallego (1995), Muñoz (2001), Relloso (1997) y Vicente (2004)), es conveniente para asegurar la estacionariedad del proceso estocástico que subyace a la serie residual, pero, en algunos casos, cuando p.e. la muestra es demasiado corta o la serie muy accidentada, puede ser una hipótesis de trabajo excesivamente sofisticada. En dichos casos, puede ser conveniente partir de una especificación provisional de la estacionalidad como totalmente determinista, condicionando la especificación de la estructura ARMA y la formulación de intervenciones a dicha hipótesis, para después evaluar las posibilidades de estacionalidad estocástica de forma sistemática.

En esta sección se describen los métodos empleados en esta investigación en la construcción de los modelos descritos en los Capítulos 3-8. No se describen aquí los métodos prácticos empleados para construir los Modelos $ARIMA(p, d, q)(P, D, Q)_{12}$ y los MEG a partir de los $ARIMA(p, d, q)(P, D, Q)_{12}$, porque se encuentran descritos en otros trabajos; son referencias útiles Box *et al.* (1994), Brajín (2005),

Gallego (1995), Muñoz (2001), Relloso (1997) y Vicente (2004).

Esta sección se organiza como sigue. Las etapas de especificación inicial, estimación eficiente del modelo especificado y diagnóstico del modelo estimado se presentan en las Subsecciones 2.4.1-3. En las Subsecciones 2.4.4-5 se presentan en detalle los contrastes formales de hipótesis y el tratamiento de los incidentes anómalos que se emplean en esta investigación. En el Apéndice 2.2 se describen los gráficos, los estadísticos y los módulos de información de los modelos univariantes estimados, presentados en los Capítulos 3-8. En el Apéndice 2.5 se identifican y describen los programas de ordenador empleados.

2.4.1. Especificación Inicial del Modelo

En esta etapa se realiza la elección inicial (provisional) de: (1) la transformación no lineal contemporánea que se aplica a la serie original, (2) el número de diferencias regulares, (3) la inclusión o no de los términos de estacionalidad determinista, (4) la especificación de la estructura ARMA, (5) la inclusión o no del parámetro μ , media de la variable estacionaria, y (6) la incorporación de términos de intervención, para representar hechos anómalos que pueden distorsionar las herramientas de especificación o ser influyentes en la especificación o en los parámetros estimados.

En esta investigación, la forma de transformación no lineal contemporánea que se emplea siempre es el logaritmo neperiano, que es equivalente a la transformación Box-Cox con $\lambda = m = 0$. La razón de emplear esta transformación, sin emplear criterios empíricos, se expone en la Subsección 2.1.6.

2.4.1.1. Orden de Diferenciación

Se elige el número de diferencias regulares, d , necesarias para que la serie transformada $w_t = \nabla^d z_t$ no presente evidencia de no estacionariedad regular. Las herramientas empleadas en la elección de d son: (1) los gráficos de datos (tipificados) de las transformaciones $\nabla^d z_t$ con $d = 0, 1, 2$ y (2) los gráficos de las funciones de autocorrelación simple (acf) de las mismas transformaciones. Se comienza mirando el gráfico de datos y la acf de la serie en nivel ($d = 0$). Si se encuentra alguna evidencia de no estacionariedad regular en la serie en nivel, se procede a analizar la serie con

$d = 1$, es decir, la primera diferencia regular, y así sucesivamente. La elección inicial de d se cuestiona en etapas posteriores del proceso del análisis y puede reformularse.

Se consideran evidencias de no estacionariedad regular las siguientes: (1) el gráfico de la serie presenta tendencia, creciente o decreciente, o deambula, no mostrando afinidad hacia una media constante, y (2) los coeficientes de los retardos de la *acf* decrecen muy lentamente y de forma lineal o cóncava hacia abajo. En general, una *acf* dominada por valores positivos debe llamar la atención sobre la posibilidad de no estacionariedad regular.

2.4.1.2. Estacionalidad

Después de elegir el orden de d , se busca evidencia de no estacionariedad estacional. Se emplean como herramientas el gráfico de $\nabla^d z_t$ y la *acf* correspondiente. Es evidencia de estacionalidad: (1) que los valores correspondientes a un determinado mes sean sistemáticamente mayores (o menores) que la media muestral en el gráfico de datos y (2) que los coeficientes de los retardos anuales de la *acf* decrecen muy lentamente y de forma lineal o cóncava hacia abajo.

Para tratar la no estacionariedad estacional se emplea una especificación inicial provisional de la estacionalidad como totalmente determinista. Es decir, se añaden los términos de estacionalidad determinista en todas las frecuencias en el nivel de la serie según el miembro derecho de (2.24). Se puede evaluar más adelante la posibilidad de estacionalidad estocástica.

2.4.1.3. Estructura ARMA

Para elegir la especificación inicial de la estructura ARMA, regular y/o anual, se emplean los gráficos de las *acf/pacf* de la transformación de la serie que se considera estacionaria, y extraídos los componentes estimados de estacionalidad determinista. Para la identificación del modelo inicial se emplean las configuraciones de las *acf/pacf* teóricas derivadas en Box *et al.* (1994), Caps. 3 y 9. En caso de duda sobre la especificación inicial, se emplea el principio de primero modelizar la estructura más obvia, recordando que, en el proceso iterativo, siempre es posible la reformulación.

En ninguno de los casos analizados en esta tesis parece necesario emplear

estructura ARMA anual.

Se debe verificar si la estructura ARMA sugerida por las *acf/pacf* analizadas, se trata solamente de interacciones de pocos valores extremos, en cuyo caso el paso previo a la especificación inicial de la estructura ARMA es el análisis de intervención.

2.4.1.4. Parámetro de la Media

La decisión de incluir o no el parámetro μ , media de la variable estacionaria $w_t \equiv \nabla^d z_t$ (con la estacionalidad determinista estimada extraída) se basa en la evidencia empírica y/o en consideraciones *a priori*. Se compara el valor de la media muestral, \bar{w} con su desviación típica $\hat{\sigma}_{\bar{w}}$. El hecho de que \bar{w} sea grande (en valor absoluto) en relación con su $\hat{\sigma}_{\bar{w}}$ sugiere la necesidad de añadir μ al modelo. Sin embargo, tal evidencia a solas no indica que necesariamente se debe incluir μ , ya que puede darse porque: (1) el orden d es insuficiente, (2) queda estructura ARMA sin modelizar o (3) pocos valores extremos distorsionan \bar{w} . Es necesario evaluar estas últimas posibilidades antes de incluir μ en el modelo.

Por ciertas consideraciones *a priori* se puede decidir no incluir μ en el modelo, aunque la evidencia empírica sugiera hacerlo. Por ejemplo, si la serie del logaritmo de un IPC es integrada de orden dos, como parecen ser las analizadas en esta tesis, la presencia de μ en el modelo de $\nabla^2 \ln IPC_t$ implica una función de previsión puntual con un componente de tendencia cuadrática determinista cóncava hacia abajo o hacia arriba, según $\mu < 0$ o $\mu > 0$, y la variable $\nabla \ln IPC_t$ tiene una función de previsión puntual con un componente de tendencia lineal con pendiente negativo ($\mu < 0$) o positivo ($\mu > 0$), lo que implica que la inflación, correctamente definida, es negativamente infinita ($\mu < 0$) ó positivamente infinita ($\mu > 0$), resultado económicamente absurdo en cualquier caso.

2.4.1.5. Análisis de Intervención

En el proceso de construcción de modelos con datos, la presencia de incidentes anómalos en los datos puede condicionar de mala forma las decisiones que se toman. Estos incidentes pueden distorsionar las herramientas de especificación y diagnosis y/o ser influyentes en la especificación o en los parámetros estimados de los modelos.

Por ejemplo, la presencia de valores muy extremos puede distorsionar los coeficientes de las $acf/pacf$, haciéndolas parecer ceros, porque se estima el valor de la varianza muestral demasiado alta, y por ende, se subestima los valores de los coeficientes de las $acf/pacf$. Por estas razones, en esta investigación, se lleva a cabo un tratamiento cuidadoso de los incidentes anómalos que se detectan en los datos. Los incidentes anómalos se representan con análisis de intervención; véase Box y Tiao (1975).

Los gráficos de datos permiten detectar incidentes anómalos, que pueden tratarse desde el comienzo con análisis de intervención, si se considera que pueden distorsionar las herramientas de especificación.

Todo hecho anómalo se investiga: (1) especificando primero formas generales de términos de intervención y después contrastando hipótesis de simplificación y (2) buscando información extramuestral que lo explique y que normalmente tiene implicaciones para la especificación que pueden contrastarse. Es preferible emplear una especificación inicial provisional de la intervención basándose en lo que se observa en los datos, es decir, evitar imponer estructuras basadas en creencias *a priori*. *A posteriori*, siempre se puede evaluar, empleando métodos estadísticos, las posibilidades de estructuras sugeridas p.e. por la información extramuestral.

Mayores detalles del tratamiento de los incidentes anómalos se encuentran en la Subsección 2.4.5.

2.4.2. Estimación Eficiente del Modelo Especificado

La etapa siguiente del proceso iterativo es la estimación eficiente del modelo especificado. Las preestimaciones de los parámetros se hacen según los criterios de Box *et al* (1994), Cap. 6, pp. 187-193. En todos los casos descritos en esta tesis se emplea el programa de ordenador FDRVUS para la estimación eficiente de cada modelo. El criterio de estimación eficiente que se emplea en FDRVUS, es la MVENC; véase Mauricio (1992). El código de FDRVUS combina procedimientos para la evaluación de la función de verosimilitud exacta no condicionada de un modelo ARMA univariante por Melard (1984) con otros procedimientos desarrollados por Mauricio (1992, 1995, 1997).

2.4.3. Diagnóstico del Modelo Estimado

La tercera etapa del proceso iterativo es la diagnóstico del modelo estimado. Cualquier evidencia diagnóstica en contra del modelo puede dar paso a una reformulación.

La diagnóstico del proceso computacional es la primera evaluación que se hace después de la estimación eficiente. Se comprueba que el gradiente de la función de verosimilitud converge a cero, en la práctica hasta la precisión útil aquí empleada de seis posiciones decimales.

La falta de convergencia computacional puede deberse a: (1) errores de codificación de la entrada a FDRVUS, (2) precisión insuficiente en los datos transformados o (3) errores de especificación del modelo, como errores de sobreparametrización.

Los errores de codificación de la entrada se subsanan, revisando críticamente el código del archivo de entrada al programa FDRVUS. La posibilidad de precisión insuficiente se evalúa reescalando los datos transformados, esto es, se multiplica a z_t por 10 ó 100. La posibilidad de sobreparametrización se trata más adelante en esta sección, pero cabe anotar que la sobreparametrización puede darse con o sin convergencia computacional.

En la diagnóstico del modelo estimado se trata de responder a las preguntas: ¿es adecuado el modelo estimado? o ¿es posible y/o deseable una reformulación del modelo?

2.4.3.1. Diagnóstico de la Especificación del Modelo

En la diagnóstico de la especificación se busca responder críticamente a las preguntas: ¿existen parámetros u operadores redundantes en el modelo? (¿es posible simplificar el modelo?) y ¿hay evidencia de estructura sin modelizar? Se pretende obtener un modelo adecuado y escueto en parámetros.

La presencia de parámetros redundantes en los modelos se detecta por: (1) valores estimados de parámetros (en valor absoluto) muy pequeños en relación con el respectivo error estándar estimado y (2) correlaciones altas entre parámetros.

En esta tesis se presentan las correlaciones estimadas entre parámetros que son (en valor absoluto) mayores o iguales a 0.7, porque sugieren sobreparametrización.

Parámetros no significativamente distintos de cero, según un contraste t de student, se suprimen, excepto cuando se trata del primer parámetro de un operador de orden dos con raíces imaginarias. La reformulación indicada en casos de correlaciones altas entre parámetros, depende de cada caso. Es, en general, deseable factorizar operadores en factores simples irreducibles, es decir, de orden uno o, si las raíces son imaginarias, dos; así se detectan casos de operadores casi iguales en las partes AR y MA del modelo.

Estructura ARMA sin modelizar se detecta en las *acf/pacf* residuales, empleando los mismos criterios de interpretación que se emplean en la especificación inicial, o se detecta en ejercicios de sobreajuste.

Las operaciones de diagnosis por sobreajuste, que se refieren a ejercicios de sobreparametrización consciente con un objetivo preestablecido, se emplean para evaluar si hay estructura ARMA adicional aún por modelizar, aunque las *acf/pacf* residuales de diagnosis no la sugieran, o para evaluar los cambios en los parámetros estimados del modelo, herramientas de diagnosis o las decisiones tomadas anteriormente, cuando se añaden nuevos términos de intervención posiblemente no necesarios. En los modelos que incorporan un operador AR(2) con raíces imaginarias, por ejemplo, siempre se añade un operador MA(1) de sobreajuste, porque este operador AR puede encubrir una forma MA(1); a veces se descubre que se trata de un MA(1) sin AR(2), a veces que se trata de un AR(2) sin MA(1), a veces que se trata de un ARMA(2, 1).

En dirección contraria a lo anterior, se considera la simplificación de la parametrización mediante contrastes formales de hipótesis. Se contrastan hipótesis de simplificación de los términos de intervención, hipótesis de simplificación de los términos de estacionalidad determinista, hipótesis relacionadas con el orden de diferenciación (no estacionariedad de un operador AR(1) y no invertibilidad de un operador MA(1)) e hipótesis de frecuencia fija $f = 1, 2, \dots, 5$ para operadores AR(2)

con raíces imaginarias. En una sección posterior se describen los contrastes formales de hipótesis en detalle.

También se estudian las posibilidades de estacionalidad estocástica frecuencia por frecuencia; véase Subsección 2.4.4.3. para más detalles.

2.4.3.2. Diagnóstico Estadístico de los Residuos del Modelo

Para la diagnosis estadística de los residuos del modelo se emplean como herramientas los gráficos de los residuos (tipificados) y las correspondientes $acf/pacf$ e histogramas de frecuencias; véase una descripción detallada de los módulos de información de los modelos en el Apéndice 2.2. Los histogramas de frecuencias no se presentan en los módulos de información de los modelos en esta tesis, pero se consultan en la práctica.

Se considera que un modelo parece adecuado (o no presenta evidencia de mala especificación) si: (1) el gráfico de los residuos parece bien centrado (no presenta tendencia y no deambula) y el histograma de frecuencias de dichos residuos es compatible con la hipótesis de normalidad de los mismos, (2) la media muestral de los residuos es pequeña (en valor absoluto) en relación con su desviación típica, (3) las $acf/pacf$ residuales no indican que falta estructura ARMA por incorporar al modelo y (4) el valor del estadístico Q de Ljung y Box (1978) no sugiere mala especificación, es decir, no supera en mucho al número de grados de libertad (el número máximo de retardos de la acf menos el número de parámetros ARMA estimados).

Conviene reconocer que un modelo estadísticamente adecuado puede presentar evidencias de mala especificación según los criterios del párrafo anterior. Esto es especialmente relevante cuando tales evidencias se deben a influencias notables de pocos residuos extremos, que no resultan influyentes ni en la especificación ni en los parámetros estimados del modelo.

Tomando en cuenta que se emplea una especificación inicial provisional de la estacionalidad como completamente determinista, se realiza con especial cuidado la diagnosis estadística de los residuos acerca de la representación de la estacionalidad.

Se considera que hay evidencia de mala representación de la estacionalidad en

los residuos de un modelo cuando: (1) algún mes presenta sistemáticamente valores mayores (menores) que la media muestral, (2) algún mes presenta largas rachas de valores mayores (menores) que la media muestral, (3) algún mes presenta sistemáticamente valores extremos. También son evidencia de mala representación de la estacionalidad valores grandes, en valor absoluto, de los coeficientes de los retardos anuales de la *acf*, especialmente si son positivos y decrecen lentamente y de forma lineal o cóncava hacia abajo.

En caso de evidencia de mala representación de la estacionalidad, se aplica el operador suma anual móvil, que anula los términos de estacionalidad determinista, lo que conduce a un modelo en la forma $ARIMA(p, d, q)(P, D, Q)_{12}$ ó MEG.

2.4.3.3. Diagnóstico de la Situación de Estimación del Modelo

En Box *et al.* (1994), pp. 241-247 hay una descripción de una situación de estimación “bien definida”. En resumen, indefinición en la situación de estimación de un modelo ocurre cuando la superficie de la función de verosimilitud es demasiado “plana”. Es decir, el máximo de la función de verosimilitud no está bien definido. En Box *et al.* (1994), pp. 224-247 se indican métodos analíticos y gráficos para evaluar la función de verosimilitud en este sentido.

Cuando el estadístico t de Student no rechaza la hipótesis nula del valor cero para un parámetro, se suprime tal parámetro. En este caso, la situación de estimación es necesariamente indefinida en sentido estricto, pero esta indefinición se da presumiblemente porque el parámetro no debe incluirse.

Una correlación alta entre parámetros estimados indica mala definición de la situación de estimación en otro sentido: hay múltiples combinaciones de valores de los dos parámetros que dan exactamente o casi exactamente el mismo valor de verosimilitud, indicando otra clase de sobreparametrización.

Cuando la situación de estimación está mal definida, los contrastes formales de hipótesis, p.e. el contraste DCD de la no invertibilidad de un MA, pueden ser herramientas poco fiables. Es posible que un contraste de razón de verosimilitudes no rechace la hipótesis de $\theta_1 = 1$, no invertibilidad de un MA(1), por ejemplo, pero

posiblemente tampoco pueda rechazar un valor mucho menor de $\hat{\theta} < 1$. Es decir, los datos no permiten distinguir entre un rango amplio de valores para θ_1 . En estos casos un examen de la función de verosimilitud podría dar más luz sobre esta inferencia. Se puede examinar el gráfico del logaritmo de la función de verosimilitud concentrada para valores del parámetro en cuestión.

Obsérvese que los contrastes formales de hipótesis de razón de verosimilitudes, evalúan la superficie de verosimilitud en dos puntos, pero ignoran si la situación de estimación está bien definida o no. En situaciones mal condicionadas (p.e. cuando la muestra es corta), se deben efectuar estos contrastes junto con la evaluación de la superficie de verosimilitud, para verificar si el resultado que indica el contraste se debe simplemente a la indefinición de la situación de estimación. Especial atención merecen en esta tesis los contrastes formales de hipótesis que implican resultados sobre el orden de integración de la serie en análisis.

2.4.4. Contrastes Formales de Hipótesis

En esta investigación los contrastes formales de hipótesis se formulan solamente en un modelo eficientemente estimado, estadísticamente adecuado y escuetamente parametrizado, y se emplean para simplificar (restringir) la parametrización del modelo solamente cuando el mensaje del contraste está muy claro, no cuando se acepta (o se rechaza) la hipótesis nula de forma marginal a un sólo nivel convencional de confianza.

En esta subsección se describen los contrastes formales de hipótesis empleados en esta investigación: contrastes de no invertibilidad de operadores MA(1) y MA_f, hipótesis de frecuencia fija $f = 1, 2, \dots, 5$ para un operador AR(2) con r.i., hipótesis de estacionalidad estocástica, hipótesis de simplificación de términos de intervención e hipótesis de simplificación de los términos de estacionalidad determinista.

En adelante, en los capítulos 3-8, cuando se formula un contraste formal de hipótesis, los valores críticos correspondientes a los niveles de confianza de 90 % y 95 % se presentan en paréntesis a continuación del valor del estadístico de contraste (90 %, 95 %).

2.4.4.1. Hipótesis de No Invertibilidad

Cuando el modelo contiene operadores MA(1) y/o MA_f, con $f = 1, 2, \dots, 5$, con parámetros estimados invertibles, se puede contrastar la hipótesis de no invertibilidad mediante un contraste de razón de verosimilitudes generalizada propuesto por Davis y Dunsmuir (1996) y por Davis, Chen y Dunsmuir (1995, 1996), en adelante DCD.

Las hipótesis nula y alternativa y el estadístico de contraste para contrastar la no invertibilidad de un MA(1) con parámetro positivo (frecuencia regular) se definen como:

$$H_0 : \theta_1 = 1$$

$$H_1 : \theta_1 < 1$$

$$\text{Estadístico DCD} = 2 \left[l(\hat{\theta}_1) - l(\theta_1 = 1) \right]$$

donde $l(\hat{\theta}_1)$ es el valor del logaritmo de la función de verosimilitud del modelo estimado sin restringir y $l(\theta_1 = 1)$ es el valor del logaritmo de la función de verosimilitud del modelo estimado con la restricción $\theta_1 = 1$.

Las hipótesis nula y alternativa y el estadístico de contraste para contrastar la no invertibilidad de un MA_f con $f = 1, 2, \dots, 6$ se definen como:

$$H_0 : \lambda_f = -1$$

$$H_1 : \lambda_f > -1$$

$$\text{Estadístico DCD} = 2 \left[l(\hat{\lambda}_f) - l(\lambda_f = -1) \right]$$

donde $l(\hat{\lambda}_f)$ es el valor del logaritmo de la función de verosimilitud del modelo estimado sin restringir y $l(\lambda_f = -1)$ es el valor de logaritmo del modelo estimado con restricción $\lambda_f = -1$.

En el Cuadro 2.2 se presentan los valores críticos del estadístico DCD empleados en esta investigación. La hipótesis nula se rechaza al nivel de confianza $(1 - \alpha)$ cuando el valor del estadístico es mayor que el valor crítico a ese nivel de confianza. En los casos de los operadores MA_f, con $f = 1, 2, \dots, 5$, la distribución del estadístico DCD bajo la hipótesis nula no se conoce. Para estos operadores, se emplea una interpolación lineal de los valores críticos tabulados en Davis *et al.* (1995), p. 232, Tabla 3.2 y Davis *et al.* (1996), p. 8, Tabla 3.2.a, para un MA(1) y un MA(1)₄

respectivamente. Los valores críticos para un operador MA_6 son idénticos al caso $MA(1)$ con parámetro positivo.

Cuadro 2.2: Valores críticos del estadístico DCD empleados en esta investigación

α	.10	.05	.01
$MA(1)$	1.00	1.94	4.41
MA_f^*	1.07	2.02	4.52

*con $f = 1, 2, \dots, 5$

Parámetros $MA(1)$ ó MA_f que se estiman exactamente igual al valor no invertible requieren la aceptación de la hipótesis nula sin referencia al estadístico DCD.

Los valores críticos para el contraste DCD que se presentan en el Cuadro 2.2 y que se emplean en esta tesis se obtienen para modelos sin componentes estimados deterministas de tendencia (incluso sin el parámetro de media), estacionalidad o intervención. Un trabajo todavía no publicado, Davis y Chen (2000), sugiere que los valores críticos del Cuadro 2.2 podrían ser demasiado altos en casos con componentes estimados deterministas, pero esta posibilidad no se tiene en cuenta en esta tesis. El error que se comete por esta razón es de aceptar la hipótesis nula de no invertibilidad en situaciones en que se debe rechazar.

El mismo tipo de error ocurre como consecuencia del llamado efecto “pile up” en el estimador MVENC: la distribución muestral del estimador, tanto en muestras finitas como en muestras infinitas, tanto bajo H_0 como bajo H_1 , no es continua en los valores límite ± 1 del intervalo admisible del parámetro, teniendo una masa discreta y considerable en estos puntos. Esto implica que un valor estimado literalmente no invertible no debe tomarse como evidencia suficiente de no invertibilidad.

Es importante observar que el tipo de error indicado en ambos de los dos párrafos anteriores se puede evitar, hasta cierto punto, realizando un análisis adecuado de diagnóstico del modelo resultante de la integración indicada por la conclusión (provisional) de no invertibilidad. Por ejemplo, si se integra en el caso

regular, el modelo reformulado es infradiferenciado si la no invertibilidad del modelo anterior es equivocada; entonces el gráfico de residuos del modelo reformulado puede revelar este error, presentando residuos que deambulan, y las $acf/pacf$ pueden revelar el error indicando un AR(1) con parámetro positivo y la acf que decrece solamente muy lentamente y de forma lineal o cóncava hacia abajo. En esta tesis, en este tipo de situación, siempre se ajusta un modelo reformulado con un AR(1) de sobreajuste, precisamente para evitar esta clase de errores. Las operaciones análogas para casos de operadores MA_f también se emplean.

2.4.4.2. Hipótesis de frecuencia fija $f = 1, 2, \dots, 5$ para un AR(2)

Se puede contrastar la hipótesis de $f = 1, 2, \dots, 5$ para un operador AR(2) con raíces imaginarias (r.i.). Es deseable contrastar dicha hipótesis en los casos en que el valor absoluto de la diferencia del valor estimado de la frecuencia del operador AR(2) con alguno de los valores $f = 1, 2, \dots, 5$ es pequeño en relación con su desviación típica estimada. Para contrastar la hipótesis de $f = 1, 2, \dots, 5$ para un operador AR(2), se emplea un estadístico Razón de Verosimilitudes (RV). Para el caso $f = 1$, por ejemplo, las hipótesis nula y alternativa y el estadístico de contraste son:

$$H_0 : f = 1$$

$$H_1 : f \neq 1$$

$$\text{Estadístico RV} = 2 [l(H_1) - l(H_0)]$$

donde $l(H_1)$ es el valor del logaritmo de la función de verosimilitud del modelo estimado sin restringir el AR(2) con raíces imaginarias y $l(H_0)$ es el valor del logaritmo de la función de verosimilitud del modelo estimado restringido el AR(2) a tener $f = 1$ (AR₁).

El estadístico de contraste se distribuye como χ_1^2 bajo la hipótesis nula. La hipótesis nula se rechaza al nivel de confianza $(1 - \alpha)$ cuando el valor del estadístico RV es mayor que el valor tabulado de una χ_1^2 para este nivel de confianza.

2.4.4.3. Hipótesis de Estacionalidad Estocástica

A partir de un modelo que emplea una especificación de la estacionalidad completamente determinista se pueden evaluar las posibilidades de estacionalidad

estocástica. Se propone evaluar tales posibilidades frecuencia por frecuencia, como se describe a continuación. Como antecedente de esta idea en la literatura, Abraham y Box (1978), Subsección 4.2, estudian la posibilidad de estacionalidad estocástica en $f = 1$ en datos de temperatura, promedios mensuales, en Montana (EE.UU.).

Se plantean dos consideraciones preliminares. Es conveniente evaluar las posibilidades de estacionalidad estocástica antes de contrastar las hipótesis de simplificación de los términos de estacionalidad determinista, para tener una representación de la estacionalidad determinista sin restricciones impuestas, lo más flexible posible. En cambio, se sugiere efectuar primero los contrastes formales de hipótesis de simplificación de los términos de intervención y de los parámetros de la estructura ARMA pertinentes, para tener un modelo lo más escueto posible.

Para evaluar estas posibilidades en cada frecuencia, se estiman seis modelos, añadiendo, en cada uno, el operador AR_f homogéneamente no estacionario y un operador MA_f testigo de sobrediferenciación, ambos en la misma frecuencia $f = 1, 2, \dots, 6$. Para las preestimaciones de los parámetros λ_f se emplean en esta tesis el valor de -0.9. Obsérvese que al aplicar el operador AR_f homogéneamente no estacionario se anulan los términos de estacionalidad determinista en la frecuencia correspondiente.

En los casos en que el operador MA_f , con $f = 1, 2, \dots, 6$, se estima literalmente no invertible, se rechaza la hipótesis de estacionalidad estocástica en dicha frecuencia. Se tiene el mismo resultado cuando el contraste DCD indica que el parámetro estimado, $\hat{\lambda}_f$, no difiere significativamente del valor no invertible. Resulta conveniente añadir al modelo inicial, como sobreajuste, un factor AR_f estacionario de la misma frecuencia del operador MA_f no invertible, para evaluar la posibilidad de estructura AR estacionaria en esta frecuencia.

Cuando se rechaza la hipótesis de no invertibilidad de un factor MA_f , con $f = 1, 2, \dots, 6$, es conveniente añadir al modelo un operador AR_f de la misma frecuencia y repetir el contraste. Por supuesto, si el resultado del contraste no cambia

y el parámetro del operador AR_f resulta no significativamente distinto de cero, no tiene sentido mantenerlo en el modelo.

Los contrastes formales de hipótesis de no invertibilidad de un factor MA_f no se aplican de forma rígida. Incluso, si dichos contrastes DCD indican que un operador MA_f es invertible, añadiendo y sin añadir el operador AR_f de sobreajuste respectivo, a veces se ensaya integrando en dicha frecuencia, para evaluar si hay pérdida notable en la calidad de representación al emplear una representación determinista de la estacionalidad en la frecuencia en cuestión vs. una representación estocástica. Ante una situación de ambigüedad, que los datos no discriminan entre la estacionalidad estocástica o determinista, se elige en esta tesis emplear la representación determinista. La razón de estas decisiones a favor de la forma determinista de estacionalidad, en los pocos casos ambiguos y en los muy pocos casos que parecen estocásticos, es que la estacionalidad es muy claramente determinista en la inmensa mayoría de los casos y en ningún caso la diagnosis revela mala especificación. Por supuesto, esta conclusión, estacionalidad determinista, seguramente se debe al tamaño pequeño de muchas de las muestras y el analista operador del SPS debe vigilar la estacionalidad con cuidado especial.

2.4.4.4. Hipótesis de Simplificación de Intervenciones

Se contrasta la hipótesis de cero para cada parámetro de intervención, empleando el contraste t de student.

Cuando el modelo presenta variables de intervención con más de un parámetro, se contrasta la hipótesis de cero para la ganancia a largo plazo, g , de la FLT empleada, empleando el contraste t de student.

La ganancia a largo plazo de una FLT, g , se define como en (2.11). Empleando la aproximación (2.11) con $b = r = 0$, entonces:

$$g = \alpha\omega \quad (2.43)$$

donde $\alpha = (1, -1, -1, \dots)$ es un vector de dimensión s y $\omega = (\omega_0, \omega_1, \dots, \omega_s)^T$. Cuando los parámetros ω son estimados empleando MVENC, la varianza estimada de g

puede obtenerse a partir de la matriz de covarianzas del vector ω :

$$V(g) = \alpha COV(\omega) \alpha^T \quad (2.44)$$

2.4.4.5. Hipótesis de Simplificación de Estacionalidad Determinista

Cuando la serie presenta estacionalidad determinista en alguna $f = 1, 2, \dots, 6$, se contrastan las hipótesis de cero para cada parámetro de estacionalidad determinista presente en la expresión (2.24), empleando el contraste t de student. Por supuesto, se fijan $\alpha_{f0} = \beta_{f0} = 0$ cuando la estacionalidad es estocástica en f , porque estos parámetros no son identificables en este caso.

También se contrastan las hipótesis de cero para cada parámetro ω_{i0} , que equivale, a partir de (2.28), a contrastar ciertas restricciones lineales entre α_{f0} y β_{f0} $\forall f = 1, 2, \dots, 6$. De igual forma se emplea el contraste t de student. Si el valor del estadístico t no rechaza $H_0 : \omega_{i0} = 0$, se concluye que la serie z_t no presenta estacionalidad determinista en el mes i .

Ciertas hipótesis adicionales pueden derivarse al contemplar la primera diferencia y aplicar las ideas anteriores de nuevo. Aplicando el operador ∇ a ambos lados de (2.24) y (2.25) se tiene:

$$\nabla S_t \equiv \sum_{f=1}^6 \left[\alpha_{f0} \nabla \cos \left(\frac{\pi f}{6} t \right) + \beta_{f0} \nabla \sin \left(\frac{\pi f}{6} t \right) \right] \quad (2.45)$$

$$\nabla S_t \equiv \sum_{i=1}^{12} \omega_{i0} \nabla \xi_t^i \quad (2.46)$$

De forma alternativa se puede expresar la estacionalidad en primeras diferencias:

$$\nabla S_t \equiv \sum_{f=1}^6 \left[\alpha_{f1} \cos \left(\frac{\pi f}{6} t \right) + \beta_{f1} \sin \left(\frac{\pi f}{6} t \right) \right] \quad (2.47)$$

y también:

$$\nabla S_t \equiv \sum_{i=1}^{12} \omega_{i1} \xi_t^i, \quad (2.48)$$

$$\text{con } \xi_t^i \equiv \begin{cases} 1 & \text{en el mes } i \\ 0 & \text{otros meses} \end{cases} \quad \text{y} \quad \sum_{i=1}^{12} \omega_{i1} = 0$$

donde el segundo subíndice de los parámetros α_{f1} , β_{f1} y ω_{i1} indica que la estacionalidad expresada es la de la primera diferencia. Se ve que $\omega_{1,1} = \omega_{1,0} - \omega_{12,0}$ y $\omega_{i1} = \omega_{i0} - \omega_{(i-1)0} \quad \forall i = 2, 3, \dots, 12$, tomando en cuenta que, debido a la periodicidad con periodo 12, $S_0 = S_{12}$, y dado que $\xi_{t-1}^i \equiv \xi_t^{i+1} \quad \forall i = 1, 2, \dots, 11$ y $\xi_{t-1}^{12} \equiv \xi_t^1$. Nótese que en (2.45), (2.46), (2.47) y (2.48), $\nabla S_1 = S_1 - S_0 = S_1 - S_{12}$.

Las relaciones entre los parámetros de las ecuaciones (2.45), (2.47) y (2.48), se obtienen, igualando los términos de la derecha de estas, para distintos índices de tiempo $t = 1, 2, 3, \dots, 11$. En notación matricial, estas relaciones son:

$$\boldsymbol{\omega}_1 = \mathbf{A}_0 \boldsymbol{\gamma}_1 = \mathbf{A}_1 \boldsymbol{\gamma}_0 \quad (2.49)$$

donde $\boldsymbol{\omega}_1 \equiv (\omega_{1,1}, \omega_{2,1}, \dots, \omega_{11,1})^T$,

$\boldsymbol{\gamma}_1 \equiv (\alpha_{11}, \beta_{11}, \alpha_{21}, \beta_{21}, \alpha_{31}, \beta_{31}, \alpha_{41}, \beta_{41}, \alpha_{51}, \beta_{51}, \alpha_{61})^T$, \mathbf{A}_1 es una matriz 11×11 cuyo elemento (i, j) es $[\cos(\pi(j+1)i/12) - \cos(\pi(j+1)(i-1)/12)]$ si j es impar y $j \neq 11$, y $[\sin(\pi ji/12) - \sin(\pi j(i-1)/12)]$ si j es par y $2(-1)^i$ si $j = 11$ (véase Tabla 2.4) y \mathbf{A}_0 y $\boldsymbol{\gamma}_0$ se definen igual que en la Sec. 2.2.4. Obsérvese que:

$$\omega_{12,1} = -\mathbf{i}^T \boldsymbol{\omega}_1 = -\mathbf{i}^T \mathbf{A}_1 \boldsymbol{\gamma}_0 \quad (2.50)$$

donde $\mathbf{i} = (1, 1, \dots)^T$ es un vector con 11 componentes de valor uno.

Dado que el determinante de \mathbf{A}_0 es no nulo, esta matriz es invertible y:

$$\boldsymbol{\gamma}_1 = \mathbf{P}_0 \boldsymbol{\gamma}_0 \quad (2.51)$$

donde $\mathbf{P}_0 = \mathbf{A}_0^{-1} \mathbf{A}_1$ es una matriz 11×11 (ver Tabla 2.5).

Se puede contrastar las hipótesis de cero para cada parámetro $\hat{\omega}_{i1}$, que equivale, a partir de (2.49) y (2.50), a contrastar ciertas restricciones lineales entre α_{f1} y $\beta_{f1} \quad \forall f = 1, 2, \dots, 6$ o entre α_{f0} y $\beta_{f0} \quad \forall f = 1, 2, \dots, 6$, empleando el contraste t de student. Si el valor del estadístico t no rechaza $H_0 : \omega_{i1} = 0$, se concluye que la serie ∇z_t no presenta estacionalidad determinista en el mes i .

La matriz de covarianzas de $\boldsymbol{\omega}_1$ se obtiene a partir de la matriz de covarianzas del vector $\boldsymbol{\gamma}_0$. Cuando los parámetros $\boldsymbol{\gamma}_0$ se estiman por MVENC, se cumple:

$$\begin{aligned} COV(\boldsymbol{\omega}_1) &= \mathbf{A}_0 COV(\boldsymbol{\gamma}_1) \mathbf{A}_0^T \\ &= \mathbf{A}_1 COV(\boldsymbol{\gamma}_0) \mathbf{A}_1^T \end{aligned} \quad (2.52)$$

A partir de (2.51), cuando la serie presenta estacionalidad determinista en alguna $f = 1, 2, \dots, 6$, se contrastan las hipótesis de cero para cada parámetro de estacionalidad determinista presente en (2.47), también empleando el contraste t de student, esto es:

$$\begin{aligned} H_0 : \quad \alpha_{11} &\equiv \left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2}\right) \alpha_{10} + \frac{1}{2} \beta_{10} = 0 \\ H_0 : \quad \beta_{11} &\equiv -\frac{1}{2} \alpha_{10} + \left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2}\right) \beta_{10} = 0 \\ H_0 : \quad \alpha_{21} &\equiv \frac{1}{2} \alpha_{20} + \frac{\sqrt{3}}{2} \beta_{20} = 0 \\ H_0 : \quad \beta_{21} &\equiv -\frac{\sqrt{3}}{2} \alpha_{20} + \frac{1}{2} \beta_{20} = 0 \\ H_0 : \quad \alpha_{31} &\equiv \alpha_{30} + \beta_{30} = 0 \\ H_0 : \quad \beta_{31} &\equiv -\alpha_{30} + \beta_{30} = 0 \\ H_0 : \quad \alpha_{41} &\equiv \frac{3}{2} \alpha_{40} + \frac{\sqrt{3}}{2} \beta_{40} = 0 \\ H_0 : \quad \beta_{41} &\equiv -\frac{\sqrt{3}}{2} \alpha_{40} + \frac{3}{2} \beta_{40} = 0 \\ H_0 : \quad \alpha_{51} &\equiv \left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right) \alpha_{50} + \frac{1}{2} \beta_{50} = 0 \\ H_0 : \quad \beta_{51} &\equiv -\frac{1}{2} \alpha_{50} + \left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right) \beta_{50} = 0 \\ H_0 : \quad \alpha_{61} &\equiv 2\alpha_{60} = 0 \end{aligned}$$

De este modo, se derivan diez nuevas restricciones lineales interpretables entre α_{f0} y β_{f0} para $f = 1, 2, \dots, 5$.

Cuando los parámetros $\boldsymbol{\gamma}_0$ se estiman por MVENC, la matriz de covarianzas del vector $\boldsymbol{\gamma}_1$ se obtiene a partir de la matriz de covarianzas del vector $\boldsymbol{\gamma}_0$:

$$COV(\boldsymbol{\gamma}_1) = \mathbf{P}_0 COV(\boldsymbol{\gamma}_0) \mathbf{P}_0^T \quad (2.53)$$

Es posible, también, contrastar ciertas hipótesis adicionales de simplificación de los parámetros de estacionalidad determinista, derivándolas al contemplar la segunda diferencia. Siguiendo la misma deducción aplicada a la primera diferencia, en segundas diferencias se puede obtener la relación entre $\boldsymbol{\omega}_2 \equiv (\omega_{1,2}, \omega_{2,2}, \dots, \omega_{11,2})^T$ y $\boldsymbol{\gamma}_2 \equiv (\alpha_{12}, \beta_{12}, \alpha_{22}, \beta_{22}, \alpha_{32}, \beta_{32}, \alpha_{42}, \beta_{42}, \alpha_{52}, \beta_{52}, \alpha_{62})^T$. En notación matricial, esta relación es:

$$\boldsymbol{\omega}_2 = \mathbf{A}_0 \boldsymbol{\gamma}_2 = \mathbf{A}_1 \boldsymbol{\gamma}_1 = \mathbf{A}_2 \boldsymbol{\gamma}_0 \quad (2.54)$$

donde \mathbf{A}_2 es una matriz 11×11 cuyo elemento (i, j) es $[\cos(\pi(j+1)i/12) - 2\cos(\pi(j+1)(i-1)/12) + \cos(\pi(j+1)(i-2)/12)]$ si j es impar y $j \neq 11$, $[\sin(\pi ji/12) - 2\sin(\pi j(i-1)/12) + \sin(\pi j(i-2)/12)]$ si j es par y $4(-1)^i$ si $j = 11$ (véase Tabla 2.6). Obsérvese que:

$$\omega_{12,2} = -\mathbf{i}^T \boldsymbol{\omega}_2 = -\mathbf{i}^T \mathbf{A}_2 \boldsymbol{\gamma}_0 \quad (2.55)$$

donde $\mathbf{i} \equiv (1, 1, \dots)^T$ es un vector con 11 componentes de valor uno.

Los valores de los componentes del vector $\boldsymbol{\gamma}_2$ se pueden obtener a partir de (2.54), dado que la matriz \mathbf{A}_0 es invertible:

$$\boldsymbol{\gamma}_2 = \mathbf{P}_0 \boldsymbol{\gamma}_1 = \mathbf{P}_1 \boldsymbol{\gamma}_0 \quad (2.56)$$

donde $\mathbf{P}_1 = \mathbf{A}_0^{-1} \mathbf{A}_2$ es una matriz 11×11 (ver Tabla 2.7).

Se puede contrastar las hipótesis de cero para cada parámetro $\hat{\omega}_{i2}$, $\forall i = 1, 2, \dots, 12$ que equivale, a partir de (2.54) y (2.55), a contrastar ciertas restricciones lineales entre α_{f2} y $\beta_{f2} \forall f = 1, 2, \dots, 6$ o entre α_{f1} y $\beta_{f1} \forall f = 1, 2, \dots, 6$ o entre α_{f0} y $\beta_{f0} \forall f = 1, 2, \dots, 6$. De igual forma, se puede emplear el contraste t de student. Si el valor del estadístico t no rechaza $H_0 : \omega_{i2} = 0$, se concluye que la serie $\nabla^2 z_t$ no presenta estacionalidad determinista en el mes i . Para efectuar estos contrastes, la matriz de covarianzas de $\boldsymbol{\omega}_2$ se puede obtener de (2.54), porque cuando los parámetros $\boldsymbol{\gamma}_0$ se estiman por MVENC, se cumple:

$$\begin{aligned} \text{COV}(\boldsymbol{\omega}_2) &= \mathbf{A}_0 \text{COV}(\boldsymbol{\gamma}_2) \mathbf{A}_0^T \\ &= \mathbf{A}_1 \text{COV}(\boldsymbol{\gamma}_1) \mathbf{A}_1^T \\ &= \mathbf{A}_2 \text{COV}(\boldsymbol{\gamma}_0) \mathbf{A}_2^T \end{aligned} \quad (2.57)$$

También se contrastan las hipótesis de cero para cada parámetro de la representación trigonométrica de la estacionalidad expresada en segundas diferencias, a partir de (2.56), empleando el contraste t de student. De este modo, se derivan ocho nuevas restricciones lineales interpretables entre α_{f0} y β_{f0} para $f = 1, 2, 4, 5$ y diez nuevas restricciones lineales interpretables entre α_{f1} y β_{f1} para $f = 1, 2, \dots, 5$, tomando en cuenta que $\alpha_{32} = 2\beta_{30} = 0$, $\beta_{32} = -2\alpha_{30} = 0$ y $\alpha_{62} = 2\alpha_{61} = 4\alpha_{60} = 0$ son hipótesis redundantes. En este caso, la matriz de covarianzas del vector γ_2 también se puede obtener a partir de la matriz de covarianzas del vector γ_0 o del vector γ_1 :

$$\begin{aligned} COV(\gamma_2) &= \mathbf{P}_0 COV(\gamma_1) \mathbf{P}_0^T \\ &= \mathbf{P}_1 COV(\gamma_0) \mathbf{P}_1^T \end{aligned} \quad (2.58)$$

Para contrastar la hipótesis de cero para más de un parámetro de estacionalidad determinista a la vez, se emplea el contraste Razón de Verosimilitudes (RV). El estadístico $RV(r) = 2[l(H_1) - l(H_0)]$, donde $l(H_1)$ es el valor del logaritmo de la función de verosimilitud del modelo estimado sin restringir y $l(H_0)$ es el valor del logaritmo de la función de verosimilitud del modelo estimado restringido y r es el número de restricciones consideradas en H_0 . El estadístico de contraste se distribuye con χ_r^2 bajo la hipótesis nula. La hipótesis nula se rechaza al nivel de confianza $(1 - \alpha)$ cuando el valor del estadístico RV es mayor que el valor crítico tabulado de una χ_r^2 para este nivel de confianza. Se emplean los contrastes t de student, una restricción a la vez, para formular el contraste conjunto.

2.4.5. Tratamiento de Incidentes Anómalos

Es necesario justificar la presencia de cada término de intervención en cada modelo, para obtener un modelo lo más escueto posible. En esta investigación, se mantiene en el modelo cada término de intervención que representa un incidente anómalo, cuando se da alguna de dos condiciones: (1) la inclusión está justificada por información extramuestral, que ayude a comprender el incidente y que lo justifique como “contaminación” o (2) la inclusión está justificada porque el incidente resulta influyente en algún aspecto del resto del modelo.

Un incidente anómalo suele reflejarse en un valor extremo o una secuencia de

valores extremos, quizás con valores intercalados aparentemente no extremos, en la serie en nivel, primera o segunda diferencia, extraído o no los componentes estimados de estacionalidad, o en los residuos de un modelo estimado, parcialmente especificado o aparentemente adecuadamente especificado.

Al detectar un incidente potencialmente anómalo, primero se procede a modelizarlo, mediante términos de intervención, para conocer la fecha de su comienzo y la forma que presenta. Cuando el incidente es muy destacado y, por eso, fácil de modelizar, se trata al comienzo del proceso de modelización, para controlar las distorsiones que puede suponer en las herramientas de análisis. Cuando no es destacado, se trata al final del proceso. El proceso de análisis de datos suele aumentar progresivamente la resolución con que el analista percibe los hechos anómalos; por esta razón, el tratamiento de un hecho anómalo puede darse al comienzo, al final o en medio del proceso de elaboración del modelo.

Hace falta conocer la fecha del comienzo de un hecho potencialmente anómalo y la forma que se presenta para después realizar dos clases de trabajo: (1) la búsqueda de información extramuestral que lo explique y (2) la evaluación de las influencias que tiene.

La búsqueda de información extramuestral para explicar hechos anómalos es a veces muy ingrata. Tales búsquedas se reflejan en esta tesis en las citas que se ofrecen para concretar las explicaciones de los hechos anómalos modelizados con intervenciones, pero estas citas no reflejan más que la parte más afortunada y útil de tales búsquedas.

En el caso en que no se cuenta con información extramuestral acerca de un incidente anómalo que lo justifique como contaminación, es necesario evaluar la influencia del incidente sobre: (1) los valores estimados de los demás parámetros del modelo, (2) los resultados de los contrastes formales de hipótesis y (3) las decisiones de especificación tomadas en el proceso de elaboración del modelo. Estas evaluaciones se realizan siempre a partir de un modelo eficientemente estimado, que parece estadísticamente adecuado y escuetamente parametrizado.

Se concluye que un parámetro de intervención es individualmente influyente sobre otros parámetros del modelo cuando, al ser eliminado del modelo el parámetro de intervención, se producen cambios en la estimación de alguno(s) de los demás parámetros, mayor(es) en valor absoluto que su desviación típica (en valor absoluto). Empleando el mismo criterio, se evalúa la influencia conjunta de los parámetros de intervención que no hayan resultado individualmente influyentes, de haber mas que uno en el incidente, por pares, tríos y así sucesivamente. El criterio de cambio en más que una desviación típica, es arbitrario en varios sentidos, pero se aplica de manera flexible.

Se evalúa la influencia de los parámetros de intervención sobre los resultados de los contrastes formales de hipótesis de no invertibilidad de los operadores MA. Se efectúa el respectivo contraste de no invertibilidad, añadiendo y sin añadir el parámetro de intervención que se evalúa. Si la decisión de aceptar o rechazar la hipótesis no cambia, se dice que el parámetro no es influyente sobre la decisión basada en el contraste; cuando la decisión varía, se dice que el parámetro es influyente en la decisión.

Es posible que un parámetro de intervención no resulte influyente sobre los otros parámetros del modelo, pero que, al eliminarlo del modelo, puede ocurrir que otro(s) parámetro(s) resulte(n) no significativamente distinto(s) de cero, cuando antes parecía(n) serlo. En este caso, se dice que el parámetro de intervención es influyente sobre la decisión de eliminar o no del modelo a dicho(s) parámetro(s).

Mediante el uso de estos procedimientos se puede cometer dos tipos de error. Al mantener en el modelo parámetros de intervención, por las razones que sean, se puede cometer el error de despreciar la información que aportan los datos anómalos sobre el proceso estocástico que subyace a los datos, cuando estos datos no son “contaminación”. En el caso contrario, al eliminarlos, se puede cometer el error de tratar como información a datos que reflejan “contaminación”. El trato que se da en esta tesis a los incidentes anómalos busca especialmente evitar este segundo error. Se busca obtener un modelo que no tiene ninguna propiedad que dependa de una sola

observación o de unas pocas observaciones especiales.

2.5. Previsión y Seguimiento

En esta sección se describen los procedimientos para calcular, para los IPC de Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, empleando los modelos univariantes contruidos para el efecto, las previsiones puntuales y otros componentes que se presentan en los informes mensuales del SPS.

En un SPS se trata de facilitar información económica de la forma más sistemática y objetiva posible basada en: (1) la utilización competente del AST, (2) aplicado a las series temporales de interés, (3) con la debida atención a la información no estadística y (4) empleando teorías económicas como instrumentos analíticos de forma transparente y no como censores previos de los datos. Un SPS opera de forma periódica de acuerdo a la frecuencia con que aparecen nuevos datos o políticas. En todos los casos presentados en esta tesis dicha frecuencia es mensual.

La forma en que se presenta la información de previsión y seguimiento sigue la propuesta de Treadway (1994), es decir: (1) módulos de informe de previsión y seguimiento, (2) tablas de resumen de los resultados principales y (3) comentarios. En un módulo de informe de previsión y seguimiento, que se presenta en media página, se resume la información relevante para la previsión y el seguimiento de una serie en un mes origen de previsión. En el Apéndice 2.3 hay descripciones en detalle de los módulos de informe de previsión y seguimiento y de las tablas de resumen de los resultados principales.

La sección se estructura como sigue. En la Subsección 2.5.1 se presentan las definiciones básicas. En la Subsección 2.5.2 se plantea el problema de previsión y se presentan los cálculos de previsión y seguimiento. En la Subsección 2.5.3 se describen los procedimientos para medir la inflación.

2.5.1. Definiciones Básicas en un SPS

La *previsión* se refiere al futuro probable de una serie temporal. Por supuesto, la previsión siempre es una operación en la fecha de origen, un presente, y puede entenderse como una consecuencia de ese presente y de su pasado correspondiente. El

origen de previsión es la fecha del último dato observado de la serie. El *horizonte de previsión* es el número de periodos inmediatamente después del origen de previsión hasta la fecha para la cual se publica la previsión. Para cada horizonte se presenta toda la distribución de probabilidad que el modelo implica para la fecha horizonte; como estas distribuciones se suponen normales (gaussianas) para el modelo, se presenta toda la distribución con solamente presentar la media (previsión puntual) y la desviación típica.

Por *seguimiento* se entiende el proceso analítico consciente de evaluación e investigación de la evolución reciente del fenómeno de interés, en este caso la inflación. El seguimiento se refiere al pasado y plantea las cuestiones: ¿qué pasó en esta variable en el periodo de origen de previsión y antes? y ¿ha sido muy anómalo o normal? Es decir, ¿hay alguna noticia, hecho no previsto? o ¿ha ocurrido simplemente lo previsto?

Los *errores de previsión a horizonte uno* (ERR) equivalen para los datos posteriores a la muestra (no empleados en la construcción del modelo) a los residuos del modelo, que se refieren a datos muestrales (empleados en la construcción del modelo). Si el modelo es estadísticamente adecuado los ERR son iid $N(0, \sigma_a)$, lo que permite para cada ERR (o secuencia de ERR) calcular la probabilidad estimada de que pueda ocurrir sin ser anormal. Los ERR constituyen la herramienta fundamental para el seguimiento, que es seguimiento tanto del modelo como de la serie.

2.5.2. Cálculo de las Previsiones Puntuales

Se plantea el problema de previsión. Dada la secuencia ya observada de datos (z_1, \dots, z_N) , y dado el modelo ya construido, que se supone generó los datos y generará las observaciones futuras, se caracteriza la distribución gaussiana de probabilidad (así condicionada) de la variable aleatoria z_{N+l} , desde el origen de previsión N para el horizonte de previsión $l > 0$, con la esperanza matemática condicionada:

$$\begin{aligned}\hat{z}_N(l) &\equiv E(z_{N+l} | z_1, \dots, z_N) \\ &\equiv E_N(z_{N+l})\end{aligned}\tag{2.59}$$

y la desviación típica del error de previsión correspondiente:

$$e_N(l) \equiv z_{N+l} - \hat{z}_N(l) \quad (2.60)$$

Recordando (2.34), donde ξ_t representa la suma de todos los componentes deterministas, de intervención y estacionalidad en el caso presente, se puede escribir el modelo univariante:

$$\varphi_{p+d}(B)(z_t - \xi_t) = \theta_q(B)a_t \quad (2.61)$$

donde $\varphi_{p+d}(B) = \phi_p(B)\nabla^d$. Este modelo ya se encuentra completamente especificado y eficientemente estimado como resultado del proceso de construcción del modelo.

Para efectos de las operaciones de previsión y seguimiento, se supone que el modelo está bien especificado y se toman los valores estimados de los parámetros como si fueran los verdaderos. Como ξ_t se prevé exactamente como consecuencia de su carácter determinista más el supuesto de valores verdaderos para todos sus parámetros estimados, en la exposición a continuación se ignora el componente ξ_t ; por supuesto, se incluye en la práctica.

Para calcular las previsiones puntuales, $\hat{z}_N(l)$ para $l = 1, \dots, L$, donde L es el horizonte máximo que se trata, se emplea la ecuación ARMA (2.61) escrita:

$$z_{N+l} = \varphi_1 z_{N+l-1} + \dots + \varphi_{p+d} z_{N+l-p-d} + a_{N+l} - \theta_1 a_{N+l-1} - \dots - \theta_q a_{N+l-q} \quad (2.62)$$

Aplicando el operador esperanza matemática condicionada:

$$\begin{aligned} \hat{z}_N(l) &\equiv E_N(z_{N+l}) \\ &= \varphi_1 E_N(z_{N+l-1}) + \dots + \varphi_{p+d} E_N(z_{N+l-p-d}) \\ &\quad + E_N(a_{N+l}) - \theta_1 E_N(a_{N+l-1}) - \dots - \theta_q E_N(a_{N+l-q}) \end{aligned} \quad (2.63)$$

El cálculo se realiza de forma recursiva en el orden desde $l = 1$, paso a paso ($l = 2, 3, \dots$) hasta parar en $l = L$. Para $l = 1$,

$$\begin{aligned} \hat{z}_N(1) &= \varphi_1 z_N + \dots + \varphi_{p+d} z_{N+1-p-d} \\ &\quad + 0 - \theta_1 \hat{a}_N - \dots - \theta_q \hat{a}_{N+1-q} \end{aligned} \quad (2.64)$$

porque $E_N(z_t) = z_t$ es un número ya observado para $t = 1, \dots, N$, $E_N(a_t) = 0$, la esperanza matemática de valor cero para la variable aleatoria a_t en $t = N + l$ para $l > 0$, y $E_N(a_t) = \hat{a}_t$, el valor numérico del residuo (a_t estimado) para $t = 1, \dots, N$. En $l = 2$:

$$\begin{aligned} \hat{z}_N(2) = & \varphi_1 \hat{z}_N(1) + \varphi_2 z_N + \dots + \varphi_{p+d} z_{N+2-p-d} \\ & + 0 - \theta_1(0) - \theta_2 \hat{a}_N - \dots - \theta_q \hat{a}_{N+2-q} \end{aligned} \quad (2.65)$$

donde $\hat{z}_N(1)$ en (2.65) se obtiene de (2.64). Las ecuaciones para $l = 3, \dots, L$ son semejantes. Cuando $l > q$, la ecuación ya no contiene términos en residuos \hat{a} y el proceso computacional se reduce al cálculo de la solución de la ecuación en diferencias puramente autoregresiva con las condiciones iniciales evidentes.

El error de previsión a horizonte uno es:

$$e_N(1) \equiv z_{N+1} - \hat{z}_N(1) = a_{N+1} \quad (2.66)$$

porque se resta (2.64) de (2.62) con $l = 1$, dejando a_{N+1} y se estima su valor con $e_N(1) = \hat{a}_{N+1}$, basándose en el valor observado z_{N+1} y el cálculo de $\hat{z}_N(1)$ de (2.64). Así se obtienen los errores estimados a horizonte uno para cada fecha en que ya ha aparecido el valor observado. La secuencia \hat{a}_t para $t = N + 1, N + 2, \dots, N'$ para cualquier fecha N' posterior a la fecha de la observación última de la muestra empleada para construir el modelo, es la información fundamental para las operaciones de seguimiento, ya que debe presentar las propiedades de una muestra de $N' - N$ valores iid $N(0, \hat{\sigma}_a^2)$, si las observaciones posteriores a la muestra siguen fielmente al modelo.

Para calcular la desviación típica del error de previsión $e_N(l)$ para cada horizonte $l = 1, \dots, L$ se emplea la forma ψ del modelo (2.61):

$$z_t = \xi_t + \psi(B)a_t \quad (2.67)$$

para

$$\varphi_{p+d}(B)\psi(B) = \theta_q(B) \quad (2.68)$$

y $\psi(B) = 1 + \psi_1 B + \psi_2 B^2 + \dots$

Conociendo p, d, q y los valores de los parámetros $\{\varphi_i\}$ y $\{\theta_i\}$, se calculan las ponderaciones ψ_k simplemente igualando los coeficientes de potencias de B iguales en los miembros izquierdo y derecho de (2.68).

Se puede escribir (2.67), ignorando ξ_t :

$$\begin{aligned} z_{N+l} &= \psi(B)a_{N+l} \\ &= \sum_{k=0}^{\infty} \psi_k a_{N+l-k} \\ &= \sum_{k=0}^{l-1} \psi_k a_{N+l-k} + \sum_{k=l}^{\infty} \psi_k \hat{a}_{N+l-k} \end{aligned} \quad (2.69)$$

donde $\psi_0 \equiv 1$. Tomando la esperanza matemática condicionada:

$$\hat{z}_N(l) = \sum_{k=l}^{\infty} \psi_k \hat{a}_{N+l-k} \quad (2.70)$$

La diferencia de (2.69) menos (2.70) da el error de previsión a horizonte l :

$$e_N(l) \equiv z_{N+l} - \hat{z}_N(l) = \sum_{k=0}^{l-1} \psi_k a_{N+l-k} \quad (2.71)$$

Como $E_N[e_N(l)] = 0$, se calcula la varianza del error de previsión a horizonte l :

$$E_N[e_N(l)^2] = \sum_{k=0}^{l-1} \psi_k^2 E_N(a_{N+l-k}^2) = \sigma_a^2 \sum_{k=0}^{l-1} \psi_k^2 \quad (2.72)$$

y esto se estima con $\hat{\sigma}_a^2 \sum_{k=0}^{l-1} \hat{\psi}_k^2$.

La desviación típica estimada del error de precisión a horizonte l es entonces:

$$\hat{\sigma}_a \sqrt{\sum_{k=0}^{l-1} \hat{\psi}_k^2} \quad (2.73)$$

2.5.3. Medición de la Inflación

La definición teórica de la inflación (deflación) que se emplea en esta tesis es: la tasa de inflación (deflación) es el valor positivo (negativo), en el equilibrio estadístico a largo plazo, de la tasa de variación (primera diferencia temporal del logaritmo) del nivel general de precios nominales.

Esta definición en palabras puede traducirse en rigurosa y operativa con la ayuda de un modelo univariante de una serie temporal P_t de un número índice como el IPC, del nivel general de precios de una economía.

Los modelos mensuales construidos en esta tesis son de la forma IMA(2, 1) en una variable del tipo $\ln P_t$, corregida por componentes deterministas de intervención y estacionales, con la excepción poco relevante de operadores AR(2) con r.i. que aparecen en los casos de Bolivia y Colombia, que aportan cuasícíclicos muy débiles y amortiguados a la función de previsión puntual.

Parece razonable querer medir, prever y seguir la inflación anual, tomando $p_t \equiv \nabla_{12} \ln P_t$ como término en que se quiere medir, es decir, la TLVA del IPC. El modelo IMA(2, 1) para $\ln P_t$, ignorando componentes deterministas, $\nabla^2 \ln P_t = (1 - \theta_1 B)a_t$, implica para $p_t \equiv \nabla_{12} \ln P_t$ el modelo:

$$\nabla p_t = (1 + B + B^2 + \dots + B^{11})(1 - \theta_1 B)a_t \quad (2.74)$$

Es este tipo de modelo, o una aproximación muy cercana, que se emplea en todas las operaciones de previsión y seguimiento en esta tesis.

La *inflación medida* se define en esta tesis con:

$$i_t = \lim_{l \rightarrow \infty} \hat{p}_t(l) \quad (2.75)$$

Este límite se alcanza exactamente para $l = 12$ para los casos de un IMA(2, 1) y se alcanza numéricamente con $12 < l \leq 18$, en la práctica, para los casos ARIMA(2, 2, 1).

Este concepto de inflación es un concepto de equilibrio estadístico a largo plazo. La medida anual de este concepto en los casos de esta tesis es i_t , que difiere de la medida común, p_t , porque p_t contiene componentes transitorios que i_t no contiene y no debe contener, según el concepto definido de inflación.

A continuación se desarrolla, como ilustración, algunos detalles del caso típico del IMA(2, 1), ignorando los términos de intervención y recordando que la estacionalidad en media no aparece en $p_t \equiv \nabla_{12} \ln P_t$. Se supone que se conoce

exactamente los valores verdaderos de θ_1 y σ_a^2 . La ecuación (2.74) implica:

$$p_{N+l} = p_{N+l-1} + a_{N+l} + (1 - \theta_1) \sum_{k=11}^1 a_{N+l-k} - \theta_1 a_{N+l-12} \quad (2.76)$$

Se puede usar esta ecuación para calcular las previsiones puntuales $\hat{p}_N(l) \equiv E(p_{N+l} | p_{N-k}, \hat{a}_{N-k}, \forall k \geq 0)$ para cada horizonte $l = 1, 2, \dots, L$ recursivamente.

$$\hat{p}_N(1) = p_N + (1 - \theta_1) \sum_{k=0}^{10} \hat{a}_{N-k} - \theta_1 \hat{a}_{N-11} \quad (2.77)$$

$$\hat{p}_N(2) = \hat{p}_N(1) + (1 - \theta_1) \sum_{k=0}^9 \hat{a}_{N-k} - \theta_1 \hat{a}_{N-10} \quad (2.78)$$

$$\begin{aligned} &= p_N + (1 - \theta_1) \sum_{k=0}^{10} \hat{a}_{N-k} - \theta_1 \hat{a}_{N-11} \\ &\quad + (1 - \theta_1) \sum_{k=0}^9 \hat{a}_{N-k} - \theta_1 \hat{a}_{N-10} \\ &= p_N + 2(1 - \theta_1) \sum_{k=0}^9 \hat{a}_{N-k} + (1 - 2\theta_1) \hat{a}_{N-10} - \theta_1 \hat{a}_{N-11} \\ \hat{p}_N(3) &= \hat{p}_N(2) + (1 - \theta_1) \sum_{k=0}^8 \hat{a}_{N-k} - \theta_1 \hat{a}_{N-9} \quad (2.79) \\ &= p_N + 2(1 - \theta_1) \sum_{k=0}^9 \hat{a}_{N-k} + (1 - 2\theta_1) \hat{a}_{N-10} - \theta_1 \hat{a}_{N-11} \\ &\quad + (1 - \theta_1) \sum_{k=0}^8 \hat{a}_{N-k} - \theta_1 \hat{a}_{N-9} \\ &= \underbrace{p_N}_{(1)} + \underbrace{3(1 - \theta_1) \sum_{k=0}^8 \hat{a}_{N-k}}_{(2)} + \underbrace{(2 - 3\theta_1) \hat{a}_{N-9} + (1 - 2\theta_1) \hat{a}_{N-10} - \theta_1 \hat{a}_{N-11}}_{(3)} \end{aligned}$$

donde (1) es la base, (2) los nueve términos que variarán en los cálculos recursivos siguientes y (3) los tres términos que no variarán en los cálculos recursivos siguientes.

Siguiendo este cálculo recursivo, se obtienen por analogía con los casos explícitos

anteriores:

$$\begin{aligned}\hat{p}_N(12) &= \hat{p}_N(11) - \theta_1 \hat{a}_N \\ &= p_N + \sum_{k=0}^{11} [(11-k) - (12-k)\theta_1] \hat{a}_{N-k}\end{aligned}\quad (2.80)$$

y

$$\hat{p}_N(l) = \hat{p}_N(12) \quad \forall l > 12 \quad (2.81)$$

Se aprecia, pues, que, para el modelo IMA(2, 1), $\hat{p}_N(l)$ alcanza un valor en $\hat{p}_N(12)$ que no varía para horizontes mayores. Es decir, en este caso concreto (del modelo IMA(2, 1)),

$$i_N \equiv \lim_{l \rightarrow \infty} \hat{p}_N(l) = p_N + \sum_{k=0}^{11} [(11-k) - (12-k)\theta_1] \hat{a}_{N-k} \quad (2.82)$$

mide la tasa de inflación en tiempo N.

Obsérvese que:

$$\begin{aligned}E[i_N - p_N] &= E \sum_{k=0}^{11} [(11-k) - (12-k)\theta_1] a_{N-k} \\ &= \sum_{k=0}^{11} [(11-k) - (12-k)\theta_1] E(a_{N-k}) \\ &= 0\end{aligned}\quad (2.83)$$

Se aprecia, entonces, que $p_N \sim I(1)$, obvio en (2.74), $i_N \sim I(1)$, por (2.82) con (2.74), y $i_N - p_N \sim I(0)$. La inflación medida i_N y la TLVA del IPC, p_N , operan en una relación de cointegración CI(1,1), ya que su diferencia es estacionaria; de hecho, es de media cero. No obstante, no es cierto que $i_N = p_N$, porque la diferencia entre ellas no es idénticamente cero. La diferencia entre ellas es transitoria pero no nula.

Se dice que dos series, z_{1t} y z_{2t} , son cointegradas de orden d, b (CI(d,B)), $d \geq b > 0$, cuando $z_{i,t} \sim I(d)$, $i = 1, 2$, y existe un constante α tal que $z_{1t} - \alpha z_{2t} \sim I(d-b)$. En el caso del párrafo anterior, $\alpha = 1$.

Un poco de álgebra revela que, para este caso, el proceso estocástico que sigue la tasa de inflación (i_t) es un paseo aleatorio, con tamaño medio de paso cero, y con innovación $12(1 - \theta_1)a_t$.

$$\nabla i_t \equiv \hat{p}_t(12) - \hat{p}_{t-1}(12) = 12(1 - \theta_1)a_t \quad (2.84)$$

El seguimiento de p_t se realiza con a_t , lo que equivale al seguimiento de i_t . Como $12(1 - \theta_1) = 1 \Leftrightarrow \theta_1 = 11/12 \simeq .92$, las innovaciones de la inflación en valor absoluto son mayores (menores) que las de la TLVA del IPC cuando θ_1 es menor (mayor) que $11/12 \simeq .92$.

No se presentan aquí los resultados análogos para los casos ARIMA(2, 2, 1), pero son muy semejantes en la práctica al caso IMA(2, 1).

Conviene recalcar que la medición de la tasa de inflación, tanto como los resultados de previsión y seguimiento, presentados en esta tesis, se basan en dos supuestos: (1) la especificación del modelo es la del modelo que verdaderamente genera los datos y (2) los parámetros estimados del modelo son los valores verdaderos de los parámetros, es decir, se ignoran los errores muestrales como si la muestra fuera de tamaño infinito. Por estas razones, el valor numérico i_t de la inflación que se presenta no es una estimación, es una medición. Esto es coherente con el empleo de los supuestos (1) y (2), típico de todo SPS que hoy se conoce. Pero el supuesto (2) fácilmente puede cuestionarse y resulta contradictorio usarlo cuando cada parámetro estimado se presenta con un error estándar estimado no nulo (en paréntesis debajo). Sería deseable y parece factible relajar el supuesto (2), siguiendo un análisis semejante al presentado por Box et al. (1994), Apéndice A7.5, para tener en cuenta los efectos del error muestral en la estimación de los parámetros, tanto en las desviaciones típicas de las distribuciones de los errores de previsión como en la inflación, que entonces sería inflación estimada y sujeta a un error estándar estimado y publicado. Esta clase de análisis y la producción de programas computacionales que facilite su aplicación práctica, constituye una de las investigaciones futuras que propongo elaborar. Pero no se realiza en esta tesis.

Apéndice 2.1: Estacionalidad Determinista

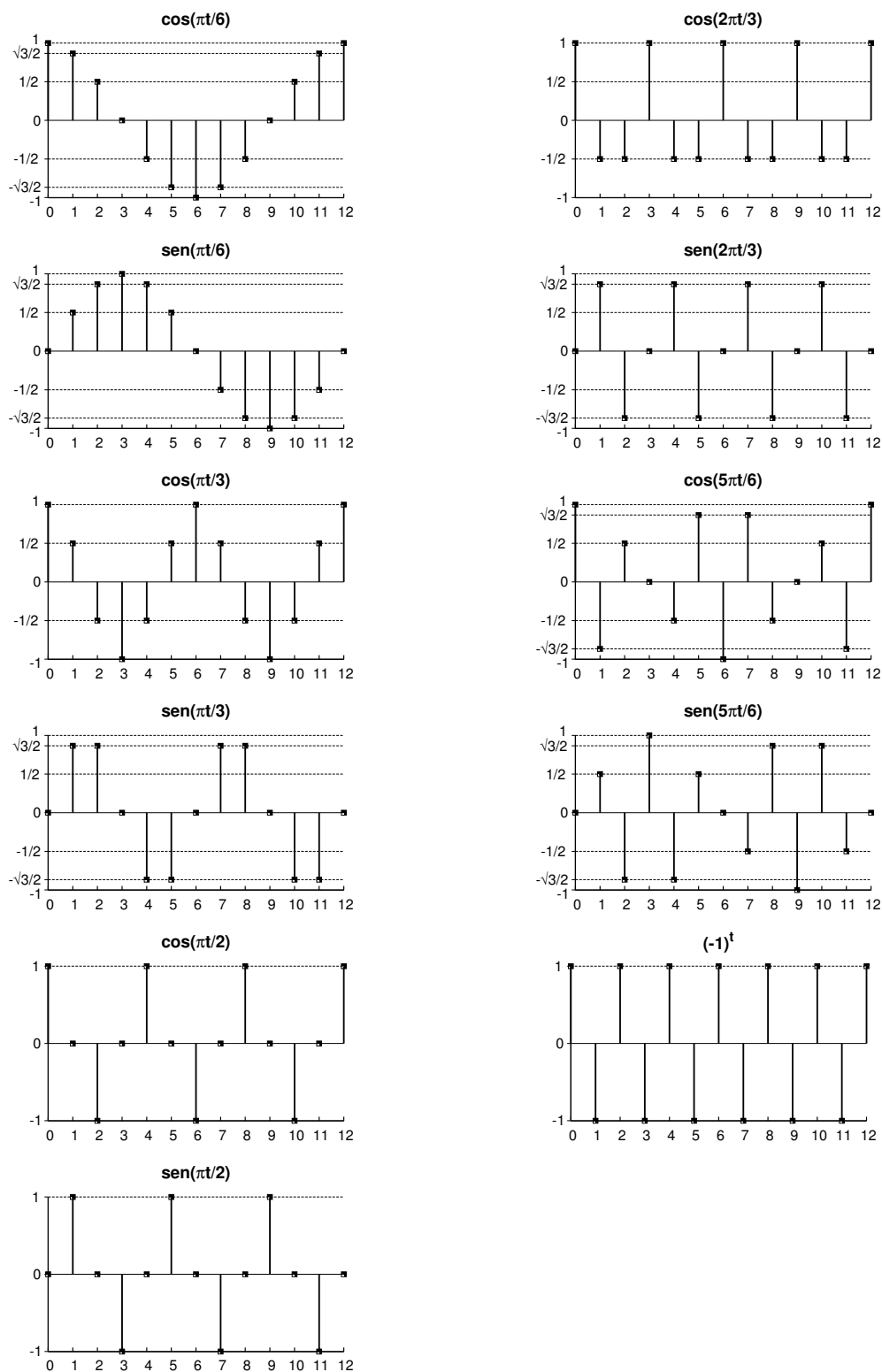


Figura 2.1: Perfil Estacional por Frecuencias (mensual)

Tabla 2.2: Matriz \mathbf{A}_0

$i \setminus j$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	0	1	$-\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	-1
2	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
3	0	1	-1	0	0	-1	1	0	0	1	-1
4	$-\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	$-\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
5	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	0	1	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	-1
6	-1	0	1	0	-1	0	1	0	-1	0	1
7	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	0	-1	$-\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	-1
8	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
9	0	-1	-1	0	0	1	1	0	0	-1	-1
10	$\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	0	$-\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
11	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	0	-1	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	-1

Tabla 2.3: Matriz \mathbf{A}_0^{-1}

Tabla 2.4: Matriz \mathbf{A}_1

$i \setminus j$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	$\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - 1\right)$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	1	$-\frac{3}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	$\frac{1}{2}$	-2
2	$\frac{1}{2}(1 - \sqrt{3})$	$\frac{1}{2}(\sqrt{3} - 1)$	-1	0	-1	-1	0	$-\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}(1 + \sqrt{3})$	$-\frac{1}{2}(1 + \sqrt{3})$	2
3	$-\frac{1}{2}$	$\left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	-1	$\frac{3}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	-2
4	$-\frac{1}{2}$	$\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - 1\right)$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	1	$-\frac{3}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$-\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	2
5	$\frac{1}{2}(1 - \sqrt{3})$	$\frac{1}{2}(1 - \sqrt{3})$	1	0	-1	1	0	$-\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}(1 + \sqrt{3})$	$\frac{1}{2}(1 + \sqrt{3})$	-2
6	$\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - 1\right)$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	-1	$\frac{3}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	$-\frac{1}{2}$	2
7	$\left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	-1	$-\frac{3}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	$-\frac{1}{2}$	-2
8	$\frac{1}{2}(\sqrt{3} - 1)$	$\frac{1}{2}(1 - \sqrt{3})$	-1	0	1	1	0	$-\sqrt{3}$	$-\frac{1}{2}(1 + \sqrt{3})$	$\frac{1}{2}(1 + \sqrt{3})$	2
9	$\frac{1}{2}$	$\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - 1\right)$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	1	$\frac{3}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$-\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	-2
10	$\frac{1}{2}$	$\left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	-1	$-\frac{3}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	2
11	$\frac{1}{2}(\sqrt{3} - 1)$	$\frac{1}{2}(\sqrt{3} - 1)$	1	0	1	-1	0	$-\sqrt{3}$	$-\frac{1}{2}(1 + \sqrt{3})$	$-\frac{1}{2}(1 + \sqrt{3})$	-2

Tabla 2.5: Matriz $\mathbf{P}_0 = \mathbf{A}_0^{-1}\mathbf{A}_1$

[illegible]

Tabla 2.6: Matriz \mathbf{A}_2

$i \setminus j$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	$\sqrt{3} - 2$	0	-1	0	-2	0	-3	0	$-(2 + \sqrt{3})$	0	-4
2	$\left(\frac{3}{2} - \sqrt{3}\right)$	$\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - 1\right)$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	0	-2	$\frac{3}{2}$	$-\frac{3\sqrt{3}}{2}$	$\left(\frac{3}{2} + \sqrt{3}\right)$	$-\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	4
3	$\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - 1\right)$	$\left(\frac{3}{2} - \sqrt{3}\right)$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	2	0	$\frac{3}{2}$	$\frac{3\sqrt{3}}{2}$	$-\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	$\left(\frac{3}{2} + \sqrt{3}\right)$	-4
4	0	$\sqrt{3} - 2$	1	0	0	2	-3	0	0	$-(2 + \sqrt{3})$	4
5	$\left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	$\left(\frac{3}{2} - \sqrt{3}\right)$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	-2	0	$\frac{3}{2}$	$-\frac{3\sqrt{3}}{2}$	$\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	$\left(\frac{3}{2} + \sqrt{3}\right)$	-4
6	$\left(\sqrt{3} - \frac{3}{2}\right)$	$\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - 1\right)$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	0	-2	$\frac{3}{2}$	$\frac{3\sqrt{3}}{2}$	$-\left(\frac{3}{2} + \sqrt{3}\right)$	$-\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	4
7	$2 - \sqrt{3}$	0	-1	0	2	0	-3	0	$(2 + \sqrt{3})$	0	-4
8	$\left(\sqrt{3} - \frac{3}{2}\right)$	$\left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	0	2	$\frac{3}{2}$	$-\frac{3\sqrt{3}}{2}$	$-\left(\frac{3}{2} + \sqrt{3}\right)$	$\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	4
9	$\left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	$\left(\sqrt{3} - \frac{3}{2}\right)$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-2	0	$\frac{3}{2}$	$\frac{3\sqrt{3}}{2}$	$\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	$-\left(\frac{3}{2} + \sqrt{3}\right)$	-4
10	0	$2 - \sqrt{3}$	1	0	0	-2	-3	0	0	$(2 + \sqrt{3})$	4
11	$\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - 1\right)$	$\left(\sqrt{3} - \frac{3}{2}\right)$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	2	0	$\frac{3}{2}$	$-\frac{3\sqrt{3}}{2}$	$-\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$	$-\left(\frac{3}{2} + \sqrt{3}\right)$	-4

Apéndice 2.2: Gráficos de Identificación y Modelos Univariantes

Los instrumentos de identificación que se presentan para cada serie w_t , $t = 1, 2, \dots, N$, son: (1) los gráficos tipificados de datos de w , ∇w , $\nabla^2 w$, $\nabla_{12} w$ y (2) los gráficos de las correspondientes $acf/pacf$. Las líneas horizontales entrecortadas de los gráficos tipificados de datos y de los gráficos de las $acf/pacf$ están dibujadas a una altura de $\pm 2\hat{\sigma}_w$ y $\pm 2/\sqrt{N}$, respectivamente, donde $\hat{\sigma}_w$ es la desviación típica muestral de w y N es el número de observaciones (en el gráfico de datos, es decir, corregido por diferencias).

Al pie de los gráficos de datos están: (1) a la izquierda, el valor de la media muestral, \bar{w} , con su desviación típica entre paréntesis ($\sigma_{\bar{w}}$) y (2) a la derecha, la desviación típica muestral $\hat{\sigma}_w$. Al pie del gráfico de la acf está el estadístico Q de Ljung y Box (1978) con el número de grados de libertad entre paréntesis.

En cada módulo de información de los modelos presentados se encuentra la correspondiente información relevante en cuanto a diagnóstico, especificación y parámetros estimados. Los instrumentos de diagnóstico que hay en cada módulo son: (1) el gráfico tipificado de residuos y los gráficos de las $acf/pacf$ residuales, con sus estadísticos elementales, todo descrito en el párrafo anterior, con la diferencia de que las series residuales se denotan con la letra A seguida del nombre del modelo y (2) una lista, con fecha y valor tipificado, de los residuos con valor absoluto tipificado igual o mayor a dos desviaciones típicas residuales. Entre esta lista y los gráficos se escribe el modelo estimado. En el modelo se presentan los valores estimados de los coeficientes de los términos de intervención, de los términos de estacionalidad determinista y de los parámetros ARMA, todos con su respectiva desviación típica estimada debajo entre paréntesis. A continuación de cada modelo se presenta la desviación típica residual estimada $\hat{\sigma}_a$. Se presentan en comentarios en la misma hoja: período y factor de amortiguamiento estimados de operadores AR(2) con r.i., ganancia a largo plazo estimada con su desviación típica estimada en paréntesis para FLT de intervenciones con más de un parámetro, correlaciones altas entre parámetros, cuando estas superan (en valor absoluto) 0.7 y otros comentarios.

Apéndice 2.3: Previsión y Seguimiento

A2.3.1 Módulos de Informe de Previsión y Seguimiento

En un módulo de informe de previsión y seguimiento, que se presenta en media página, se resume la información relevante para la previsión y el seguimiento de una serie, en un mes origen de previsión. El informe se divide en tres partes: (1) cabecera, (2) tabla numérica y (3) gráficos.

En la cabecera constan: (1) el nombre de la serie, (2) información acerca de la unidad de medida, (3) identificación de la fuente de los datos y (4) la fecha de origen de previsión y seguimiento.

La tabla numérica está en la parte izquierda del informe. En ella, ordenados cronológicamente, se presentan los valores observados y los valores puntuales previstos para cada una de las transformaciones (nivel original, TLV mensual y TLVA). Junto a cada valor puntual previsto, está la desviación típica (DT) respectiva de los errores de previsión al horizonte correspondiente (medida del riesgo). Finalmente, en la última columna se presentan los ERR cometidos. Se presentan, hasta la fecha de origen (primeras trece filas), los valores observados, y justo a partir del origen, en sombreado, las previsiones puntuales para doce horizontes mensuales (un año) y sus correspondientes medidas de riesgo. En una última fila, separada por un espacio en blanco, están las previsiones puntuales del diciembre del año calendario siguiente al de la fecha de previsión a horizonte uno.

El módulo de informe se completa con dos gráficos temporales: (1) el gráfico de la TLVA que contiene los datos del pasado reciente y las previsiones puntuales y bandas de 67 % de los errores y (2) el gráfico de los ERR. En el primero, un gráfico de puntos unidos con líneas, los 24 valores observados pertenecientes al presente y pasado, se indican con puntos grandes. Los valores de la senda de previsiones puntuales, también 24, se indican con puntos de menor tamaño. Junto con la senda de previsiones puntuales se dibujan bandas construidas con ± 1 DT con líneas entrecortadas, cubriendo un 67 % de probabilidad al horizonte dado. El gráfico de los ERR es un gráfico de palos y está construido de tal forma que cada ERR

esté exactamente debajo del correspondiente valor observado del primer gráfico. En éste gráfico se dibujan dos líneas horizontales entrecortadas a ± 2 DT de los ERR.

A2.3.2 Tablas de Resumen de los Principales Resultados del SPS

El Resumen de los Principales Resultados del SPS se elabora para cada nueva observación. Es decir, para cada caso en esta tesis hay 31 resúmenes, cada uno correspondiendo a un origen dado de previsión. En cada tabla, el origen de previsión respectivo se indica en la primera columna.

En estas tablas, se facilita para todas las series la siguiente información: (1) la TLVA observada del diciembre del año anterior al actual, la TLVA observada más reciente (origen) y las TLVA previstas para los dos próximos diciembres, con sus respectivas DT estimadas (debajo, entre paréntesis), las previsiones en sombreado, (2) la probabilidad estimada de que el valor de la TLVA del diciembre próximo supere al valor del año anterior (P+), (3) el valor medido de la inflación i , (4) la TCVA observada del diciembre del año anterior al actual, la TCVA observada más reciente (origen) y las TCVA previstas para los dos próximos diciembres (también en sombreado), (5) la probabilidad estimada de que el valor de la TCVA del diciembre próximo supere al objetivo oficial para el año en curso (G+), cuando el objetivo es público y (6) una columna de comentarios.

En la columna de comentarios se resumen: (1) los efectos impulsos o escalones extraídos (I o S en la fecha y con el valor señalado a continuación) en el periodo posterior a la muestra, (2) información extramuestral referida a los efectos extraídos, de haberla y (3) cualquier información relevante adicional que pueda ser presentada de forma resumida.

Apéndice 2.4: Fórmulas Empleadas

En este apéndice se presentan algunas fórmulas empleadas.

Dada la serie temporal $\{w_t, t = 1, \dots, N\}$, se define:

Media muestral:

$$\bar{w} = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N w_t \quad (2.85)$$

Desviación típica muestral:

$$\hat{\sigma}_w = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (w_t - \bar{w})^2} \quad (2.86)$$

Desviación típica de la media muestral:

$$\hat{\sigma}_{\bar{w}} = \frac{\hat{\sigma}_w}{\sqrt{N}} \quad (2.87)$$

Función de autocorrelación (*acf*):

El coeficiente del retardo k de la *acf*, r_k , se calcula según la expresión:

$$r_k = \frac{\sum_{t=1}^{N-k} (w_t - \bar{w})(w_{t+k} - \bar{w})}{\sum_{t=1}^N (w_t - \bar{w})^2} \quad \forall k = 1, 2, \dots, K \quad (2.88)$$

donde K es el número máximo de retardos de la *acf*

Función de autocorrelación parcial (*pacf*):

La *pacf* se evalúa empleando la ecuaciones de Yule-Walker como está indicado en Box y Jenkins (1994), Parte V, p. 497, según la expresión:

$$\hat{\phi}_{ll} = \begin{cases} r_1 & \forall l = 1 \\ \frac{r_l - \sum_{j=1}^{l-1} \hat{\phi}_{(l-1,j)} r_{l-j}}{1 - \sum_{j=1}^{l-1} \hat{\phi}_{(l-1,j)} r_j} & \forall l = 2, 3, \dots, L \end{cases} \quad (2.89)$$

donde: $\hat{\phi}_{lj} = \hat{\phi}_{(l-1,j)} - \hat{\phi}_{ll} \hat{\phi}_{(l-1,l-j)} \quad \forall j = 1, 2, \dots, l-1$

y donde L es el número máximo de retardos de la *pacf* con $L \leq K$

Estadístico Q de Ljung-Box (1978):

$$Q = N(N+2) \sum_{j=1}^K \frac{r_j^2}{N-j} \quad (2.90)$$

Bajo la hipótesis nula de que los residuos de un modelo son una muestra de un proceso ruido blanco, $Q \sim \chi_{K-p-q}^2$, donde K es el número máximo de retardos de la *acf*.

Período y factor de amortiguamiento de un operador $AR(2)$ con raíces imaginarias:

Sea el operador $(1 - \phi_1 B - \phi_2 B^2)$ con $\phi_1^2 + 4\phi_2 < 0$. Se define el factor de amortiguamiento, d , como: $d = \sqrt{-\phi_2}$.

$$\text{El período, } per, \text{ se define como: } per = \frac{2\pi}{\arccos\left(\frac{\phi_1}{2\sqrt{-\phi_2}}\right)}$$

Las varianzas aproximadas de d y per , que se obtienen usando un desarrollo en serie de Taylor de primer orden, son:

$$V(d) \simeq \left[\frac{1}{4\phi_2} \right] V(\phi_2) \quad (2.91)$$

$$\begin{aligned} V(per) \simeq & \frac{\pi^2}{\arccos^4(F)(-\phi_2)(1-F^2)} V(\phi_1) \\ & + \frac{\pi^2 \phi_1^2}{4 \arccos^4(F)(-\phi_2)^3(1-F^2)} V(\phi_2) \\ & + \frac{\pi^2 \phi_1}{\arccos^4(F)(-\phi_2)^2(1-F^2)} Cov(\phi_1, \phi_2) \end{aligned} \quad (2.92)$$

$$\text{con } F = \frac{\phi_1}{2\sqrt{-\phi_2}}$$

Las fórmulas análogas se emplean para operadores $MA(2)$ de r.i.

Apéndice 2.5: Programas de Ordenador Empleados

En esta tesis se emplean cuatro programas de ordenador orientados al análisis de series temporales univariantes: FDRVUS, FUSGRAPH, FUSIDENT y FFORECAST. El código fuente de estos programas es libre, en el sentido de la GNU/GPL Versión 3 (véase <http://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.html>), y disponible bajo requerimiento al autor, así como binario ejecutable, compilado para Debian GNU/Linux (Etch). Estos programas están diseñados para su funcionamiento en “modo por lotes”.

El programa FDRVUS se emplea para la estimación eficiente de los modelos en esta tesis. Este programa fue originalmente diseñado, codificado y depurado por J. Alberto Mauricio, probado de forma extensa por un equipo de investigadores de la Universidad Complutense de Madrid y modificado después por mí, para simplificar su uso, dotarlo de la capacidad de hacer gráficos en alta definición y para liberarlo de la dependencia de código no libre.

Los materiales gráficos referidos en este capítulo y en los Capítulos 3-8 han sido realizados empleando los programas FDRVUS, FUSGRAPH y FUSIDENT. Estos programas comparten la misma rutina para dibujar gráficos de alta definición. FDRVUS entrega en el modulo de informe del modelo estimado un gráfico de los residuos (tipificado). FUSGRAPH entrega un gráfico de los datos (tipificados) de la serie especificada. FUSIDENT entrega los gráficos de identificación de la serie especificada.

La información que se presenta en los módulos de informe de previsión y seguimiento (previsiones puntuales, medidas de riesgo y gráficos) se obtiene empleando el programa FFORECAST.

FUSGRAPH, FUSIDENT y FFORECAST son programas diseñados por Arthur B. Treadway y codificados y depurados por mi. Estos tres programas también contienen porciones de código proporcionados por J. Alberto Mauricio.

Capítulo 3

Índice de Precios al Consumidor de Bolivia (PB)

En este capítulo se presentan los análisis univariantes de la serie mensual del Índice de Precios al Consumidor de Bolivia (PB) en la muestra 1/86-12/01 y los informes de las operaciones del SPS de dicho índice con orígenes 12/01-6/04, empleando el modelo univariante obtenido.

Los análisis de datos que se recogen en este capítulo revelan que $\ln PB \sim I(2)$, que la tasa de inflación en Bolivia es no estacionaria. Es decir, el Banco Central de Bolivia (BCB) no está controlando la inflación en el sentido de volverla estacionaria.

En el análisis de $\ln PB$ se encuentra evidencia de un cambio en 4/92 en el proceso estocástico que subyace a los datos. Esta fecha coincide con cambios metodológicos en la elaboración de PB. Los más relevantes son cambios de cobertura geográfica y un gran incremento en el número de bienes y servicios utilizados. Este hecho justifica la construcción del modelo univariante para el SPS con la muestra 4/92-12/01.

El proceso de construcción de un modelo univariante para la serie $\ln PB$, en la muestra 4/92-12/01, es uno de los más complejos que se presentan en esta tesis. Hay varios incidentes anómalos, algunos con formas poco comunes para un índice de precios, que dificultan el proceso de especificación del modelo. Destacan tres incidentes en los dos últimos años de la muestra, cada uno de dos impulsos, positivos y consecutivos, que parecen reflejar los incrementos transitorios de los precios de algunos bienes, especialmente alimentos, ocasionados por los bloqueos de las entradas a las ciudades principales de Bolivia, con motivo de las movilizaciones sociales que ocurrieron en ese país en estas fechas. En el período de las operaciones del SPS ocurre un incidente similar, en 9-10/03, que hace necesario reformular el modelo construido en la Sección 3.1, obteniéndose un modelo nuevo que se emplea en las operaciones del SPS con orígenes 11/03 y posteriores. Obsérvese que PB es un índice

de precios al consumidor *urbano*, reuniéndose sus datos desagregados precisamente de las ciudades que se bloquearon en estos incidentes.

El resto de las intervenciones tienen forma de escalón y, excepto una, parecen reflejar incrementos de los precios internos de los combustibles. Los precios internos de los combustibles son fijados por el gobierno boliviano a través de la Superintendencia de Hidrocarburos de Bolivia. Este país extrae petróleo para auto-abastecerse. Para más detalles sobre la política de fijación de los precios de los combustibles del gobierno boliviano y sobre la industria de extracción de petróleo en Bolivia, véase Altomonte y Rogat (2004).

El BCB, legalmente independiente del gobierno boliviano desde 11/95, es la institución encargada del control de la inflación en Bolivia; véase BCB (1995). A partir de 1996 el BCB hace público su “objetivo de inflación” para cada año por adelantado, en términos de la TCVA máxima admisible de PB para diciembre del mismo año; véase BCB (2003a), p. 1. Solamente para 12/00 y 12/01 plantea el “objetivo de inflación” como una banda con límite superior e inferior; véase BCB (2000), p. 31 y BCB (2001), p. 38. También hace público, a partir de la misma fecha, su objetivo para la TCVA de la base monetaria para la misma fecha. Estos anuncios ocurren en los primeros meses de cada año y son publicados en la *Memoria Anual* o en el *Boletín Informativo*, ambas publicaciones del BCB. El BCB no publica previsiones de inflación.

El capítulo se estructura como sigue. En la Sección 3.1 se presentan los análisis univariantes de la serie $\ln PB$ en las muestras 1/86-12/01 y 4/92-12/01. En la Sección 3.2 se presentan las operaciones del SPS de $\ln PB$ para los orígenes 12/01-6/04. En la Sección 3.3 se resumen las conclusiones. Los gráficos de identificación y los modelos univariantes estimados con sus respectivos instrumentos de diagnóstico se incluyen en el Apéndice 3.1. Los módulos de informe del SPS con origen de previsión 12/01, el primero, y 6/04, el último, se presentan en el Apéndice 3.2. En el Apéndice 3.3 se presenta la Tabla de Resumen de los Principales Resultados del SPS.

3.1. Análisis Univariante de la Serie lnPB

En esta sección se presentan los análisis univariantes de la serie lnPB en las muestras 1/86-12/01 y 4/92-12/01.

El modelo que se emplea en las operaciones del SPS con orígenes posteriores a 12/01 en la siguiente sección, se construye en la muestra 4/92-12/01, porque se encuentra evidencia de un cambio en el proceso estocástico que subyace a PB en 4/92.

3.1.1. Muestra 1/86 - 12/01

El gráfico temporal de la serie lnPB presenta tendencia creciente y los coeficientes de su *acf* decrecen muy lentamente y de forma lineal, lo que evidencia el carácter no estacionario de la serie.

Al observar las series $\nabla \ln PB$ y $\nabla^2 \ln PB$, destacan varios hechos: (1) la serie lnPB necesita dos diferencias regulares para que la serie resultante parezca estacionaria ($\nabla \ln PB$ presenta una leve tendencia decreciente y su *acf* está dominada por valores positivos), (2) lnPB es muy accidentada, especialmente en los primeros cinco años de la muestra y (3) la varianza de estas series parece mayor antes de 1992, quizás debido a hechos anómalos.

En 4/92 se efectúan grandes cambios metodológicos en la elaboración del índice: (1) cambio de base, (2) cambio de ponderaciones, (3) gran ampliación de la cobertura geográfica (de una ciudad a cuatro) y (4) gran ampliación del número de productos utilizados para el cálculo del índice (de 161 artículos seleccionados solamente en La Paz a 257 en La Paz, 244 en Santa Cruz, 258 en Cochabamba y 224 en El Alto); véase Instituto de Estadísticas de Bolivia (2004). Esto sugiere que el proceso generador de los datos anterior a 4/92 difiere del posterior; también este cambio es visible como una reducción de varianza. Se elige analizar la muestra 4/92-12/01 para elaborar un modelo para el SPS.

3.1.2. Muestra 4/92 - 12/01

En esta muestra, al igual que en la muestra 1/86-12/01, lnPB presenta tendencia creciente y su *acf* decrece lentamente y de forma lineal, lo que evidencia el

carácter no estacionario de la serie.

La serie $\nabla \ln PB$ presenta una leve tendencia decreciente. Los coeficientes de su acf son casi todos positivos. Esta evidencia de no estacionariedad sugiere la conveniencia de emplear una diferencia regular adicional.

No hay en el gráfico de datos, ni en la acf , de $\nabla^2 \ln PB$ evidencia de no estacionariedad regular. En la serie $\nabla^2 \ln PB$ los indicios de estacionalidad son muy débiles, posiblemente encubiertos por algunos valores extremos. Las $acf/pacf$, aunque también posiblemente distorsionadas por valores extremos, sugieren la presencia de un $MA(1)$. Estos resultados sugieren la conveniencia de análisis de intervención.

En $\nabla^2 \ln PB$ destacan incidentes anómalos con valores extremos en: (1) 3/96, (2) 12/97 y (3) 11-12/00. Los dos primeros están posiblemente asociados a los incrementos de los precios internos administrados de los combustibles que ocurren en 2/96 y 12/97; véase BCB (1998), pp. 13, 17, 19, 20 y BCB (1999), p. 18. El tercer incidente parece un reflejo de los incrementos transitorios de los precios de algunos bienes del componente Alimentos y Bebidas Consumidos en el Hogar, causados por el bloqueo de las carreteras de acceso a las ciudades principales de Bolivia en las movilizaciones sociales que sucedieron en 9/00-10/00; véase BCB (2001), pp. 15, 16 y *DR* (2000). Conviene recordar que este índice de precios se refiere a ciudades. Al observar los gráficos de datos de $\nabla \ln PB$ y $\nabla^2 \ln PB$ se reconocen las configuraciones de: (1) S2/96, (2) S12/97 y (3) S9/00 con $s = 2$ ó I9/00 con $s = 1$. Se añaden escalones en las fechas señaladas y se obtiene el Modelo PB1.

Los incidentes anómalos señalados parecen captarse más o menos bien con las parametrizaciones indicadas. En el gráfico de residuos y en las $acf/pacf$ residuales del Modelo PB1 hay alguna evidencia de estacionalidad: (1) octubre y abril, salvo algunas excepciones, presentan valores mayores que la media y (2) los retardos anuales y semestrales de la acf presentan coeficientes con valores positivos. Se emplea una especificación provisional de la estacionalidad como totalmente determinista (Modelo PB2).

No hay evidencia de no estacionariedad regular o estacional, ni en el gráfico de residuos ni en la *acf* de PB2. Las *acf/pacf* de dicho modelo, son confusas y posiblemente estén distorsionadas por dos incidentes anómalos con valores extremos en 5-6/00 y 8-9/01, ambos con configuraciones muy semejantes al incidente anómalo representado con S9/00 con $s = 2$. Estos incidentes posiblemente se asocian a movilizaciones indígenas similares a las de 9-10/00; véase BCB (2001), pp. 15, 16 y DR (2001a, 2001b). Se añaden S3/00 con $s = 2$ y S6/01 con $s = 2$ y, en el modelo que incluye estas nuevas intervenciones, se detecta un escalón adicional en S1/98 (fecha siguiente a la intervención S12/97) que, una vez añadido, da lugar al Modelo PB3.

Las nuevas intervenciones añadidas en el Modelo PB3, parecen captar bien los incidentes anómalos indicados, pero parece conveniente realizar más análisis de intervención. Las *acf/pacf* son confusas y posiblemente estén matadas. Los coeficientes correspondientes a los primeros seis retardos de las *acf/pacf* son negativos, aunque los valores de estos coeficientes pueden explicarse por pocas interacciones entre valores extremos. El estadístico $Q(39) = 84.0$ también sugiere mala especificación. En los residuos hay un incidente anómalo, con valor positivo extremo en 11/94 seguido de un valor negativo muy extremo en 12/94, que podría matar las *acf/pacf*. También hay un incidente anómalo con valores extremos en 3/95 y 5/95, los cuales, interaccionando con otros valores extremos, posiblemente estén distorsionando las *acf/pacf*. Para evaluar estas fuentes posibles de distorsión, se añaden S11/94 y S3/95 con $s = 1$ y se obtiene el Modelo PB4.

En el Modelo PB4, la *acf*, con una forma de seno débil, y la *pacf*, con un valor negativo destacable en el segundo retardo, sugieren la presencia de estructura AR(2) con r.i., y esta configuración no parece deberse a contribuciones de valores extremos. El valor de $r_2 = -.24(.09)$, por ejemplo, no se explica bien ni siquiera por las cuatro mayores contribuciones de pares de residuos, 8/1997-10/1997, 11/1996-1/1997, 9/1998-11/1998 y 1/1993-3/1993, que sólo contribuyen -.12. Al Modelo PB4 se añade un AR(2) con r.i., y al modelo que resulta se añade, como sobreajuste y porque su *pacf* residual lo sugiere, un MA (1), y se obtiene PB5.

El Modelo PB5 parece más o menos adecuado. El gráfico de los residuos de PB5 parece más o menos centrado. El valor absoluto de la media muestral es un poco alto, respecto a $\hat{\sigma}_{\overline{w}}$, pero este hecho puede darse por la contribución de un solo valor extremo negativo como el en 9/97. No es sensato incorporar el parámetro μ en este caso; esta situación se da en todos los modelos siguientes y no se comentará, porque la explicación se da aquí. Las *acf/pacf* presentan valores negativos y un poco destacables en los retardos 12 y 24, pero estos se deben en gran medida a contribuciones de pocas interacciones entre residuos extremos (véase Cuadro 3.1). Como se observa en el Cuadro 3.1, los valores en otros retardos de la *acf* con valores algo destacables (r_5 , r_6 , r_{10} y r_{11}) también se deben en gran medida a pocas interacciones entre pares de residuos. Por tanto, tampoco preocupa que el valor del estadístico $Q(36) = 56.9$ sugiera mala especificación. Destacan en los residuos los valores extremos en 1/93 (positivo) y 9/97 (negativo), que podrían matar las *acf/pacf*.

Cuadro 3.1: Contribuciones de pares de residuos a los coeficientes de la *acf* de PB5

Coeficiente	Fecha	Contribución	Total
$r_5 = -.14(.09)$	4/1997 - 9/1997	-.03	-.05
	7/1995 - 12/1995	-.02	
$r_6 = -.12(.09)$	10/1995 - 4/1996	-.04	-.06
	10/1996 - 4/1997	-.02	
$r_{10} = -.16(.09)$	11/1996 - 9/1997	-.05	-.09
	12/1995 - 10/1996	-.04	
$r_{11} = .14(.09)$	10/1996 - 9/1997	.07	.11
	9/1997 - 8/1998	.04	
$r_{12} = -.14(.09)$	10/1995 - 10/1996	-.06	-.10
	10/1996 - 10/1997	-.04	
$r_{24} = -.16(.09)$	9/1997 - 9/1999	-.06	-.10
	9/1995 - 9/1997	-.04	

En el Modelo PB5, las ganancias a largo plazo estimadas asociadas a S3/00 con $s = 2$ ($\hat{g} = .61\%(.66\%)$), S9/00 con $s = 2$ ($\hat{g} = .29\%(.72\%)$) y

S6/01 con $s = 2$ ($\hat{g} = .49\%(.61\%)$) no son significativamente distintas de cero, lo que sugiere la especificación de I3/00 con $s = 1$, I9/00 con $s = 1$ e I6/01 con $s = 1$.

Dichas formas son también justificadas por la información extramuestral. La formulación que emplea impulsos en las fechas señaladas se aplica en PB6.

El Modelo PB6, que es muy similar a PB5 en cuanto a especificación, parámetros estimados y diagnosis, también parece más o menos adecuado, aunque destacan en el gráfico de los residuos dos valores extremos en 1/93 y 9/97 que podrían matar las *acf/pacf*.

En un modelo que no se presenta, se añaden de ensayo escalones en 1/93 y 9/97 para evaluar su influencia. La configuración de las *acf/pacf* y el valor del estadístico $Q(36) = 46.6$ de este modelo nuevo son muy similares a los de PB6. Tampoco los parámetros asociados a estos dos escalones nuevos resultan influyentes sobre los otros parámetros del modelo. Estos resultados y el hecho de que, para estas nuevas intervenciones, no se encuentra información extramuestral que las explique, justifica no incorporarlas en el modelo.

A partir del Modelo PB6 se estudia las posibilidades de estacionalidad estocástica, frecuencia por frecuencia, y no se encuentra evidencia de estacionalidad estocástica en ninguna frecuencia. En $f = 1, 2$, los operadores MA_1 y MA_2 se estiman literalmente no invertibles. En $f = 3, 4, 5, 6$, los respectivos operadores MA_f se estiman casi no invertibles y al contrastar la no invertibilidad de dichos operadores, el valor del estadístico DCD (.2, .7, .8 y .1, respectivamente) en cada caso no rechaza la hipótesis nula (1.1, 2.0). En seis modelos a partir de PB6, se añaden operadores AR_f , uno en cada uno, y ningún parámetro $\hat{\delta}_f$ resulta significativamente distinto de cero. Estos resultados confirman el Modelo PB6, pero ahora con más confianza en la especificación determinista de la estacionalidad.

También, a partir del Modelo PB6, se estudia la influencia de los parámetros asociados a: (1) S11/94 y (2) S3/95 con $s = 1$, puesto que la inclusión de estas intervenciones no está respaldada por información extramuestral. El parámetro asociado a S11/94 resulta influyente sobre los parámetros del AR(2) con r.i. y sobre

$\hat{\beta}_{4,0}$, $\hat{\alpha}_{5,0}$ y $\hat{\beta}_{5,0}$. En cambio, los parámetros de S3/95 con $s = 1$ no resultan influyentes sobre los otros parámetros de PB6. Estos resultados justifican no incorporar a S3/95 con $s = 1$, lo que conduce al Modelo PB7, muy semejante a PB6 en cuanto a especificación, parámetros estimados y diagnóstico.

Se contrastan las hipótesis de simplificación de los términos deterministas de estacionalidad en el Modelo PB7. El estadístico $RV(10) = 5.6$ no rechaza la hipótesis conjunta $\alpha_{1,0} = \alpha_{2,0} = \alpha_{3,0} = \beta_{3,0} = \beta_{5,0} = \omega_{4,0} = \omega_{7,0} = \omega_{8,0} = \omega_{9,0} = \omega_{1,1} = 0$ (16.0, 18.3). Se imponen estas restricciones en el Modelo PB8. Obsérvese que en PB8 se emplea un sólo parámetro para representar la estacionalidad determinista.

El Modelo PB8 tiene los mismos problemas en cuanto a diagnóstico que los modelos anteriores (PB5-PB7), pero parece más o menos adecuado. Destaca en los residuos un valor positivo grande en 1/93, que se estudia en un modelo anterior, añadiendo un escalón en dicha fecha, que no se incluye en este modelo, porque el parámetro asociado a S1/93 no resulta influyente y porque no se encuentra información extramuestral que respalde la inclusión de dicha intervención. Las *acf/pacf* son un poco sucias. Los coeficientes de $r_4, r_5, r_7, r_8, r_{10}, r_{11}, r_{12}$ y r_{13} tienen valores un poco destacables, pero estos se deben en gran medida a las contribuciones de pocas interacciones entre valores extremos (véase Cuadro 3.2). Como consecuencia de lo anterior, el valor del estadístico $Q(36) = 64.5$ sugiere mala especificación, pero esto se debe a distorsiones de la *acf*.

En el Modelo PB8 se contrasta $\theta_1 = 1$ y el valor del estadístico DCD (7.1) rechaza claramente la hipótesis nula (1.0,1.9). Se añade un AR(1) como sobreajuste y se contrasta nuevamente la no invertibilidad del MA(1) y DCD (8.0) también rechaza $\theta_1 = 1$. El Modelo PB8 parece ser el más plausible para ser empleado en las operaciones del SPS con origen 12/01 y posteriores.

3.2. Previsión y Seguimiento de la Serie lnPB

Las previsiones del IPC de Bolivia (PB) se calculan, en principio, con el Modelo PB8, que describe las propiedades estadísticas de la serie lnPB en la muestra 4/92-12/01. Los detalles de la construcción de dicho modelo y una descripción

Cuadro 3.2: Contribuciones de pares de residuos a los coeficientes de la *acf* de PB8

Coeficiente	Fecha	Contribución	Total
$r_4 = -.11(.09)$	3/1995 - 7/1995 12/1995 - 4/1996	-.03 -.03	-.06
$r_5 = -.15(.09)$	5/1995 - 10/1995 10/1995 - 3/1996	-.04 -.03	-.07
$r_7 = .17(.09)$	1/1993 - 8/1993 3/1995 - 10/1995	.06 .05	.11
$r_8 = .14(.09)$	3/1995 - 11/1995 1/1997 - 9/1997	.03 .03	.06
$r_{10} = -.14(.09)$	12/1995 - 10/1996 11/1998 - 9/1999	-.04 -.03	-.07
$r_{11} = .15(.09)$	10/1996 - 9/1997 9/1997 - 8/1998	.06 .03	.09
$r_{12} = -.15(.09)$	10/1995 - 10/1996 3/1995 - 3/1996	-.05 -.03	-.08
$r_{13} = -.17(.09)$	3/1995 - 4/1996 9/1995 - 10/1996	-.04 -.03	-.07
$r_{24} = -.13(.09)$	9/1997 - 9/1999 9/1995 - 9/1997	-.05 -.03	-.08

detallada del mismo se encuentran en la sección anterior.

En el Modelo PB8, la representación de la estacionalidad es completamente determinista e incluye restricciones paramétricas expuestas en la Subsección 3.1.2. Entre las varias intervenciones presentes en este modelo, una es relevante para las previsiones con orígenes 12/01-8/02: I6/01 con $s = 1$. El componente estocástico sigue un proceso ARIMA(2, 2, 1): (1) con un operador AR(2) con r.i. con $\hat{d} = .49(.10)$ y $p\hat{e}r = 7.0(1.2)$ y con parámetros $\hat{\phi}_1 = .61(.10)$ y $\hat{\phi}_2 = -.24(.10)$ y (2) con $\hat{\theta}_1 = .93(.04)$.

El Modelo PB8 implica que la función de previsión puntual de $\ln PB$ tiene los componentes de estacionalidad determinista en todas las frecuencias, un componente lineal de tendencia, adaptativo en pendiente (suavemente) y nivel, y un factor cuasicíclico (transitorio) muy amortiguado. Implica que $\nabla_{12} \ln PB$ tiene una función

de previsión puntual sin componentes estacionales, adaptativo en nivel y dependiente de 12 condiciones iniciales. Las condiciones iniciales, dependientes de los últimos 12 ERR observados se aprecian en las primeras 12 previsiones puntuales. El valor de la inflación, no se alcanza, en teoría, a un horizonte finito dado (de la previsión puntual de la TLVA). Sin embargo, este valor se alcanza numéricamente hasta la precisión útil de un décimo en el porcentaje de la TLVA, en horizontes de 12-18 meses, en los casos aquí presentados de orígenes de previsión desde 12/01 hasta 6/04 inclusive; véase la Tabla de Resumen de los Principales Resultados del SPS.

En el análisis de la serie lnPB se encuentra evidencia de incrementos transitorios en 3-4/00, 9-10/00 y 6-7/01. Estos incrementos transitorios probablemente se deben al incremento transitorio de algunos precios del Componente Alimentos y Bebidas Consumidos en el Hogar, causados por el bloqueo de las carreteras de acceso a las principales ciudades de Bolivia en las movilizaciones sociales que sucedieron en las mismas fechas. Estos incidentes son un aviso de que movilizaciones sociales semejantes pueden reflejarse en los ERR correspondientes en el futuro. De hecho, suceden movilizaciones sociales semejantes en 9-10/03, que desembocan en la renuncia del presidente de Bolivia. Estos incidentes se ven reflejados en lnPB con la forma de impulsos en dichas fechas. Estos hechos llevan a reestimar el Modelo PB8, extendiendo la muestra hasta 11/03 y añadiendo I9/03 con $s = 1$. Este nuevo modelo, que se describe en la Subsección 3.2.2 y que implica prácticamente lo mismo para las funciones de previsión de lnPB y $\nabla_{12} \ln PB$, se emplea en las operaciones del SPS con origen 11/03 y posteriores.

En el análisis de lnPB en la muestra 4/92-12/01, se encuentra evidencia de incrementos permanentes en lnPB en 2/96 y 12/97-1/98, que parecen deberse a incrementos de los precios interiores de los combustibles y del transporte público, precios fijados por el gobierno boliviano. Esto sugiere que, si el gobierno boliviano cambia estos precios en el futuro, y es de esperar que lo haga, esto también puede reflejarse en los ERR correspondientes.

La sección se estructura como sigue. En la Subsección 3.2.1 se presentan los

comentarios mensuales del SPS. En la Subsección 3.2.2 se presenta la descripción del Modelo PB8.1, que se emplea en las operaciones del SPS desde el origen 11/03 y posteriores. En la Subsección 3.2.3 se presenta la evaluación de los modelos PB8 y PB8.1 en el período 1/02-6/04.

3.2.1. Comentarios Mensuales de Seguimiento y Previsión

Enero - Abril 2002

No ocurre ningún ERR que parezca relevante en lnPB en 1/02-4/02, lo que indica: (1) el modelo empleado en este SPS ha funcionado bastante bien y (2) el modelo encuentra que no hay noticias destacables en los datos (nuevos) de estos meses. Obsérvese que la TLVA en 4/02, .6 %, es apenas menor que en 12/01, .9 %. El valor de la inflación en 4/02, 1.4 %, apenas difiere del valor en 12/01, 2.0 %.

En 4/02 el BCB anuncia como “objetivo de inflación” para 12/02 una TCVA de PB menor que 3.5 %, esto es una TLVA menor que 3.4 %; véase BCB (2002), p. 69. Este SPS asigna una probabilidad de 91 % de que este objetivo se cumpla.

Mayo - Agosto 2002

No ocurre ningún ERR que parezca relevante en 5/02-8/02. El valor de la inflación es el mismo, 1.3 %, en 5/02 y 8/02.

Septiembre 2002

Ocorre un $ERR = .89 \text{ \% } (.35 \text{ \%})$ positivo y grande. De momento, no se encuentra ninguna información extramuestral que ayude a entender este ERR. A principios de 8/02 hubo un cambio de gobierno en Bolivia, y nuevos gobiernos muchas veces ajustan precios administrados al comienzo, pero no se encuentra información sobre cambios en precios administrados.

El valor de la inflación aumenta a 2.5 %, cuando el mes anterior fue 1.3 %.

Octubre - Diciembre 2002

No ocurren ERR que parezcan relevantes en lnPB en 10-12/02. Todos los ERR cometidos son pequeños, lo que indica: (1) el modelo univariante empleado en este SPS sigue funcionando muy bien y (2) este modelo no reconoce noticias importantes en los datos nuevos.

El año se cierra con una TLVA de 2.4 %, mayor que la dada en 12/01, pero menor que el objetivo del BCB (3.4 %). Obsérvese que en ningún mes de 2002 el valor de la inflación fue muy alto.

Enero 2003

El ERR cometido en 1/03 es pequeño y no hay noticia que comentar.

Febrero - Marzo 2003

Los ERR que ocurren en 2-3/03, -.55 %(.35 %) y .61 %(.35 %), respectivamente, son algo destacables y se compensan. No se encuentra información extramuestral que ayude a entender los ERR de los dos últimos meses. Sean las razones que sean, los dos incidentes se comportan en conjunto como un impulso negativo en nivel en 2/03. Obsérvese que los valores de la inflación desde los orígenes respectivos de 1/03, 2/03 y 3/03 son 2.6 %, 1.8 % y 2.6 %, y las TLVA correspondientes son 2.8 %, 2.4 % y 2.8 %.

En marzo el BCB anuncia como objetivo para 12/03 una TCVA menor que 2.8 %, lo mismo en términos de la TLVA ; véase BCB (2003b), p. 48. Las probabilidades de que este objetivo se cumpla o no se cumpla, asignadas en este SPS, son prácticamente las mismas (51 % y 49 %, respectivamente).

Abril - Septiembre 2003

Los ERR cometidos en 4-8/03 son muy pequeños.

El ERR= .38 %(.34 %) que ocurre en 9/03 es un poquito destacable. Durante las semanas tercera y cuarta de 9/03 ocurren bloqueos de las carreteras de acceso a las principales ciudades de Bolivia, lo que probablemente ocasiona que los precios de algunos productos del Componente Alimentos y Bebidas Consumidos en el Hogar de PB suban; véase *DP* (2003a). Los movimientos sociales que ocurren en este mes continúan hasta el mes de octubre, y es de esperar que muchos de los precios del Componente Alimentos y Bebidas Consumidos en el Hogar también suban en octubre. Dado que se espera que los incrementos de estos precios sean sólo transitorios, mientras dure este conflicto, las previsiones con origen 8/03 serán mejores que las que se presentan con origen 9/03.

Octubre 2003

Ocurre un nuevo $ERR = .59\% (.35\%)$ positivo y algo destacable.

Probablemente este ERR nuevo, como el del mes anterior, refleja el incremento de los precios de algunos productos del Componente Alimentos y Bebidas Consumidos en el Hogar, causados por el bloqueo de las carreteras de acceso a las principales ciudades de Bolivia en las movilizaciones sociales, que suceden en 9/03-10/03, y que terminan con la renuncia del Presidente de Bolivia, Gonzalo Sánchez de Lozada (aprox. el 21/10/03); véase *DP* (2003b).

Se espera que los incrementos de los precios del Componente Alimentos y Bebidas Consumidos en el Hogar sean transitorios. Tomando en cuenta que las mencionadas movilizaciones sociales terminan este mes, se espera que el ERR del próximo mes, o de los próximos meses, compensen el ERR actual y el anterior. Si esto ocurre, las previsiones que se presenta con origen 8/03 serán mejores que las que se presentan ahora.

El valor de la inflación sube a 4.0% de 3.0% en el 8/03, pero este aumento probablemente es engañoso, porque se debe a un movimiento transitorio de precios.

Noviembre 2003

Ocurre un $ERR = -1.2\% (0.3\%)$ negativo y muy grande.

Los tres últimos ERR parecen estar relacionados y se comportan en conjunto como dos impulsos positivos consecutivos en el nivel de $\ln PB$ a partir de 9/03, un reflejo posible de las movilizaciones sociales de 9-10/03. Obsérvese que la inflación ahora es 2.4% , incluso un poco menor que la medida en 8/03 (3.0%), mes anterior al comienzo de dichas movilizaciones. Parece que se repite lo que sucedió en 3-4/00, 9-10/00 y 6-7/01, incrementos transitorios en el nivel de $\ln PB$ en dos meses consecutivos, todos causados por movilizaciones sociales similares a las de 9-10/03.

Parece sensato considerar lo que sucede en los dos meses anteriores como algo extraordinario, lo que implica reformular el modelo empleado en este SPS, para captar estos incrementos transitorios en 9-10/03 en el nivel de $\ln PB$. En la subsección siguiente se describe este nuevo modelo (PB8.1), que se obtiene de esta

reformulación, que será empleado en los informes con orígenes posteriores a 11/03. Nótese que se presentan dos informes con origen 11/03, uno con el modelo PB8, otro con el PB8.1. El valor de la inflación, presentado en el nuevo informe con origen 11/03, y basado en el modelo PB8.1, es 3.1 %, casi igual que en agosto.

Diciembre 2003

Ocurre un $ERR = .60 \%$ (.34 %) positivo y algo destacable.

No se encuentra información extramuestral que ayude a entender el ERR de este mes, pero hay que recordar que hubo un cambio de gobierno en Bolivia a finales de 10/03 y que, cuando estos cambios ocurren, el nuevo gobierno suele aprovechar la popularidad que tiene en los primeros meses de gobierno para ajustar precios administrados.

El valor de la inflación ahora, 3.8 %, es mayor que el valor en 12/02, 2.4 %.

El año se cierra con una TLVA de 3.9 %, bastante mayor que el objetivo del BCB (máximo 2.8 %). El BCB anuncia como objetivo para 12/04 una TCVA de 3.5 %, esto es un TLVA de 3.4 %; véase BCB (2004), p. 77. La probabilidad que se asigna en este SPS a que se cumpla este objetivo es 39 %.

Enero - Junio 2004

No ocurre ningún ERR relevante en lnPB en los primeros seis meses de 2004.

3.2.2. Descripción del Modelo PB8.1

El Modelo PB8.1, empleado en las operaciones del SPS con origen 11/03 y posteriores, resulta de reestimar el Modelo PB8, extendiendo la muestra a 11/03 y añadiendo I9/03 con $s = 1$. La inclusión de esta nueva intervención está respaldada por información extramuestral, detallada en los comentarios con orígenes 9-11/03. Esta intervención es relevante para las previsiones con orígenes 11/03-11/04.

En términos de diagnóstico y de parámetros estimados, el Modelo PB8.1 casi no difiere de PB8. Estos hechos justifican emplear a PB8.1 en las operaciones del SPS con origen a partir de 11/03 y en adelante.

3.2.3. Evaluación de los Modelos PB8 y PB8.1 en 1/02-6/04

Los Modelos PB8 y PB8.1 funcionan bastante bien. El primero se emplea en las operaciones del SPS con origen 1/02-11/03 y el segundo en las con origen 11/03-6/04. No se encuentra, en los ERR cometidos por ambos modelos, evidencia de deficiencias graves.

De aquí en adelante se evalúa el comportamiento sólo de PB8.1 por dos razones: (1) como se señala en la subsección anterior, PB8 y PB8.1 son prácticamente el mismo modelo y (2) el objetivo de este ejercicio es evaluar si el modelo empleado en las operaciones del SPS con origen 6/04 y previas, sigue siendo el más plausible para las operaciones del SPS desde 7/04 y posteriores. Por estas razones no tiene sentido evaluar el Modelo PB8.

Se reestima el Modelo PB8.1, pero extendiendo la muestra hasta 6/04 (Modelo PB8.2). El modelo que se obtiene es prácticamente el mismo que PB8 y PB8.1. Es un modelo más o menos adecuado, pero con los mismos problemas que PB8 y PB8.1.

Se evalúa las posibilidades de que la representación de la estacionalidad en el Modelo PB8.2 no sea adecuada y no se encuentra evidencia de tales posibilidades. No se encuentra evidencia de estacionalidad estocástica en ninguna frecuencia. Se contrastan las hipótesis de simplificación de los términos de estacionalidad determinista y los resultados, obtenidos anteriormente en PB8, no cambian.

En el Modelo PB8.2 se contrasta la hipótesis de no invertibilidad del MA(1). El valor del estadístico DCD (10.4) rechaza claramente la hipótesis nula. Al añadir un AR(1) como sobreajuste y repetir el contraste, el valor de DCD (8.4) también rechaza claramente $\theta_1 = 1$.

Estos resultados sugieren que el Modelo PB8.2 es el más plausible para las operaciones del SPS con origen 7/04 y posteriores.

3.3. Conclusiones

Los análisis de datos de lnPB, realizados en este capítulo en diferentes muestras, indican, con muy poco margen para la duda, que la tasa de inflación en Bolivia sigue un proceso no estacionario. Este resultado indica que el BCB no está controlando la

inflación en sentido de volverla estacionaria.

En la práctica, parece que el BCB tiene problemas para cumplir los objetivos que plantea para 12/00 y después. Para 12/96-12/99 el BCB plantea “objetivos de inflación” en términos de la TCVA máxima admisible, 8.0 %, 7 %, 6.5 % y 5.5 % respectivamente. Para todas esas fechas las TCVA correspondientes, 8.0 %, 6.7 %, 4.4 % y 3.1 %, son menores o iguales que el objetivo respectivo. Para 12/00 y 12/01, plantea como objetivo una TCVA entre 4.0 % y 4.5 %, las TCVA realizadas, 3.4 % y .9 %, son mucho menores que el valor mínimo que el BCB dice tolerar. En el período de las operaciones del SPS, 1/02-6/04, el BCB cumple su objetivo para 12/02, pero no para 12/03. En 12/02 el valor realizado es 1 % menor que el objetivo puntual del BCB, 3.4 %, y en 12/03, en cambio, es 1 % mayor que el objetivo del BCB para dicha fecha, 3.9 %. El hecho que el BCB no cumple los “objetivos de inflación” que se plantea es incompatible con la idea de que el BCB está controlando la inflación.

Se encuentra evidencia de un cambio en 4/92 del proceso estocástico que subyace a $\ln PB$, visible en los gráficos de identificación de $\ln PB$ en la muestra 1/86-12/01 como una reducción de varianza. Este cambio parece reflejar cambios metodológicos en la elaboración de PB, especialmente una mayor cobertura geográfica de recolección de los datos y un aumento del número de productos con cuyos precios se calcula dicho índice. Nótese que cualquier análisis estadístico, o modelo estadístico, empleando PB que no tome en cuenta el cambio aparente, mencionado en el anterior párrafo, es, muy posiblemente, deficiente. Para operaciones del SPS de PB con orígenes posteriores a 6/04 hay que tomar en cuenta que, si se producen nuevos cambios metodológicos, como el que ocurre en 4/92, el modelo empleado, PB8.2, puede ser deficiente.

Del Modelo PB8, presentado en la Subsección 3.1.2 y empleado en las operaciones del SPS con orígenes 12/01-11/03, se concluye que $\ln PB$ presenta una función de previsión puntual con un componente lineal en el horizonte, adaptativo en nivel y en pendiente, y un factor cuasicíclico muy amortiguado. Además, presenta estacionalidad determinista en todas las frecuencias, que se representa

adecuadamente con sólo un parámetro, gracias a que se imponen restricciones sobre los términos de estacionalidad determinista. Se cuantifican: (1) S11/94, (2) S2/96, (3) S12/97 con $s = 1$, (4) I3/00 con $s = 1$, (5) I9/00 con $s = 1$ y (6) I6/01 con $s = 1$. Para todas estas intervenciones, excepto S11/94, se cuenta con información extramuestral que puede explicarlas. Se incluye S11/94 en el modelo por influyente.

El Modelo PB8.1, presentado en la Subsección 3.2.2 y empleado en las operaciones del SPS con orígenes 11/03-6/04, añade a PB8 una intervención, I9/03 con $s = 1$, y es estimado en la muestra 4/92-11/03. Salvo las diferencias mencionadas, ambos modelos son prácticamente el mismo, en cuanto a especificación, parámetros estimados y diagnóstico. Al evaluar este modelo, PB8.1, en la muestra 4/92-6/04 se concluye que sigue siendo apropiado para las operaciones del SPS con origen 7/04 y posteriores.

En las fechas 3-4/00, 9-10/00, 6-7/01 y 9-11/03 ocurren en Bolivia movimientos sociales, con bloqueos de las vías de acceso a las principales ciudades bolivianas que aparentemente ocasionan incrementos transitorios de algunos precios del Componente de PB Alimentos y Bebidas Consumidos en el Hogar. Estos hechos parecen reflejarse con la forma de impulsos en el nivel de $\ln PB$ en las mismas fechas. Estos incidentes anómalos también son extraordinarios en el sentido que son poco comunes en un índice de precios, hasta el conocimiento del autor. Un impulso en el nivel de un índice de precios es algo muy extraordinario y difícil de comprender, dos impulsos consecutivos es algo aun más extraño, pero cuatro parejas de impulsos es algo que llama mucho la atención. En este caso se comprende lo que sucede por la realidad de Bolivia: hay pocas carreteras de acceso a las principales ciudades de Bolivia y, cuando estas son bloqueadas, se crea desabastecimiento en dichas ciudades de ciertos productos, especialmente alimentos que vienen del campo. Esto genera aumentos de precios que desaparecen cuando terminan los bloqueos.

Todos los escalones, en PB8 y PB8.1, excepto S11/94, parecen asociarse a incrementos de los precios internos de los combustibles, precios administrados por el gobierno boliviano. En el período de las operaciones del SPS, 1/02-6/04, no se

encuentra evidencia de incrementos permanentes en el nivel de $\ln PB$ atribuibles a incrementos de estos precios. De todos modos, cuando hay cambios de gobierno, dos veces en el período 1/02-6/04, se encuentran formas reconocibles como escalones, en los ERR correspondientes. Suele suceder que, cuando hay cambios de gobierno, el nuevo gobierno, aprovechando la popularidad inicial, actualiza muchos precios administrados.

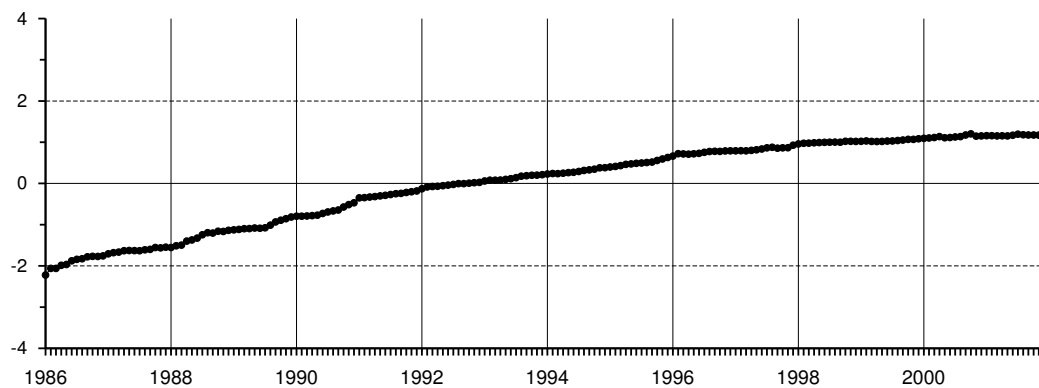
A pesar que parece que el BCB no está controlando la inflación en el sentido antes mencionado, se puede decir que en la submuestra 1/02-6/04 casi no hay inflación en Bolivia. En ningún momento la inflación resulta muy alta; tampoco se vuelve negativa.

Apéndice 3.1: Gráficos de Identificación y Modelos Univariantes de PB

En este apéndice se presentan los gráficos y estadísticos empleados como herramientas para la especificación inicial de los modelos univariantes presentados en el Cap. 3. También se presentan los módulos de información de los modelos univariantes presentados. Se presentan los materiales de los análisis de $\ln B$ en la muestras 1/86-12/01, 4/92-12/01 y 4/92-6/04.

La especificación detallada de los gráficos de identificación y los módulos de información de los modelos univariantes se encuentra en el Cap. 2, Apéndice 2.2.

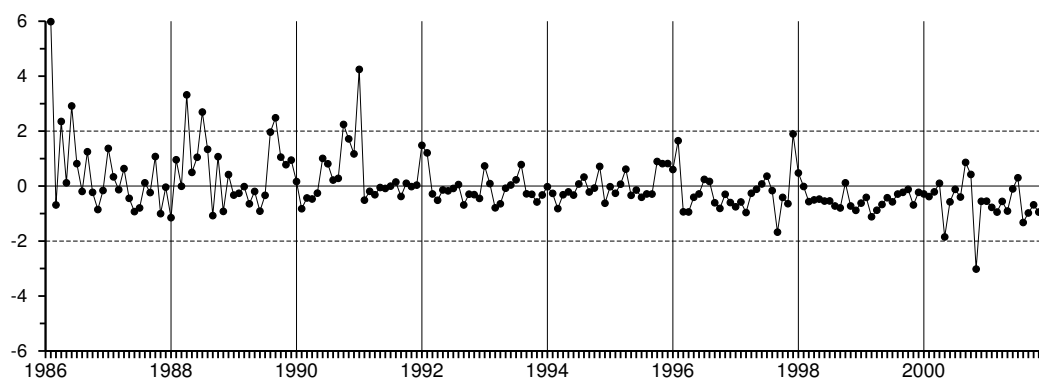
InPB



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = 474.37\% (3.44\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 47.70\%$$

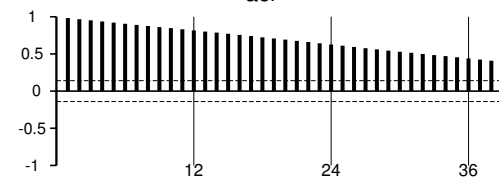
∇InPB



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = 0.85\% (0.08\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 1.14\%$$

acf

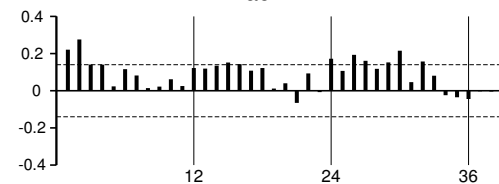


$$Q(39) = 4159.6$$

pacf

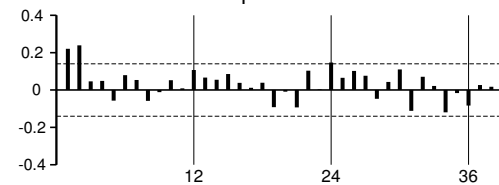


acf

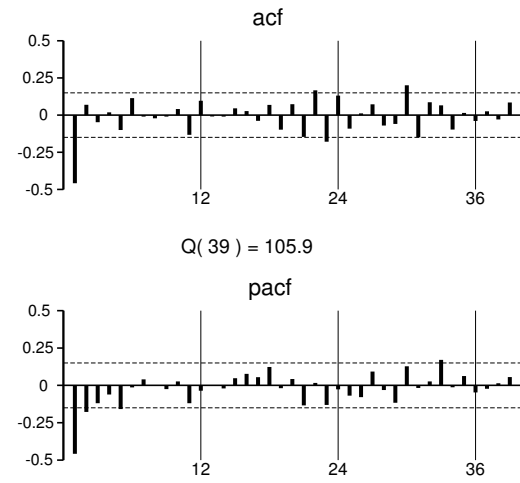
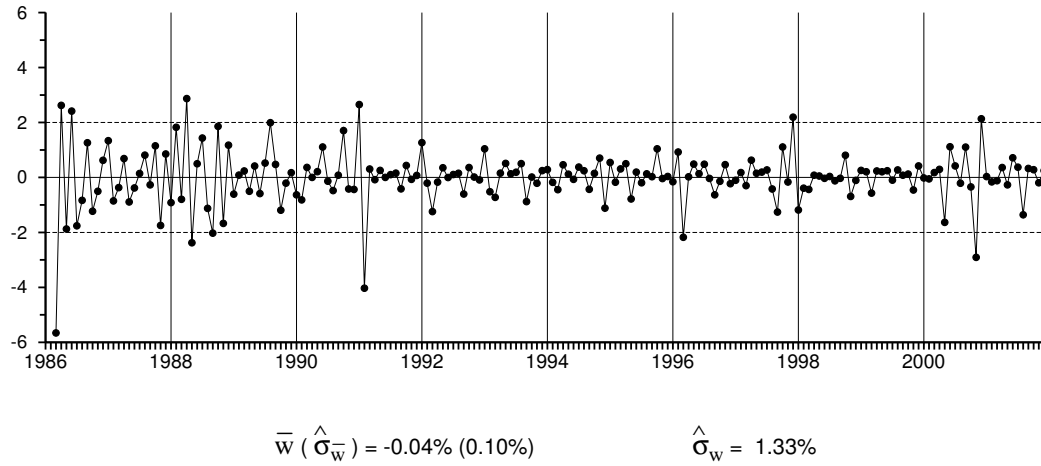


$$Q(39) = 116.9$$

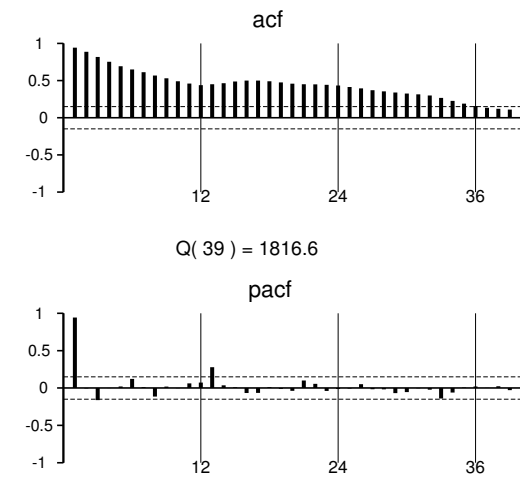
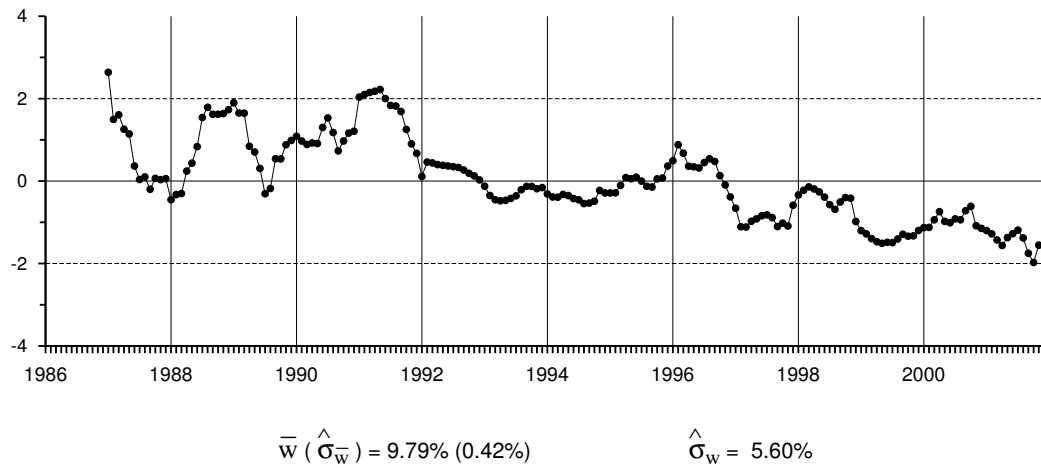
pacf



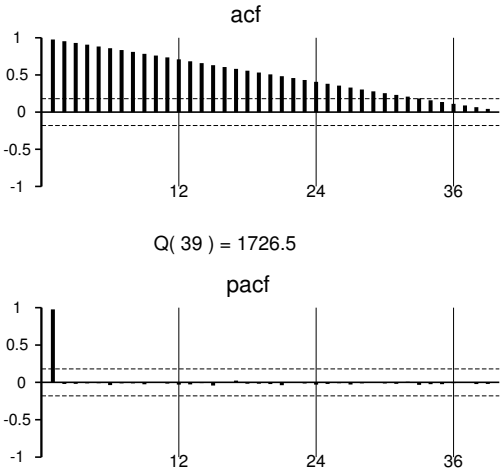
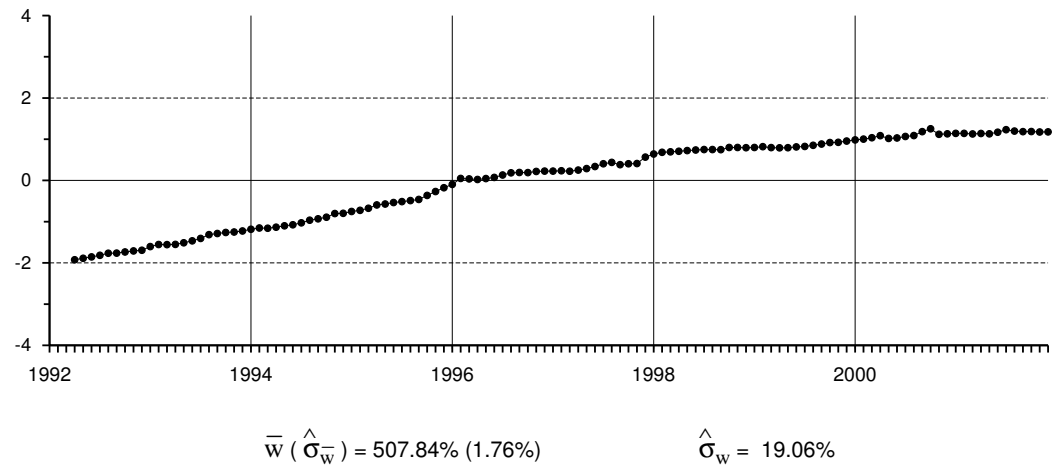
$\nabla^2 \ln PB$



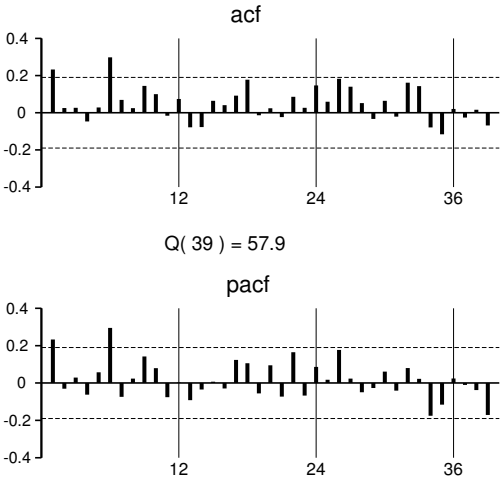
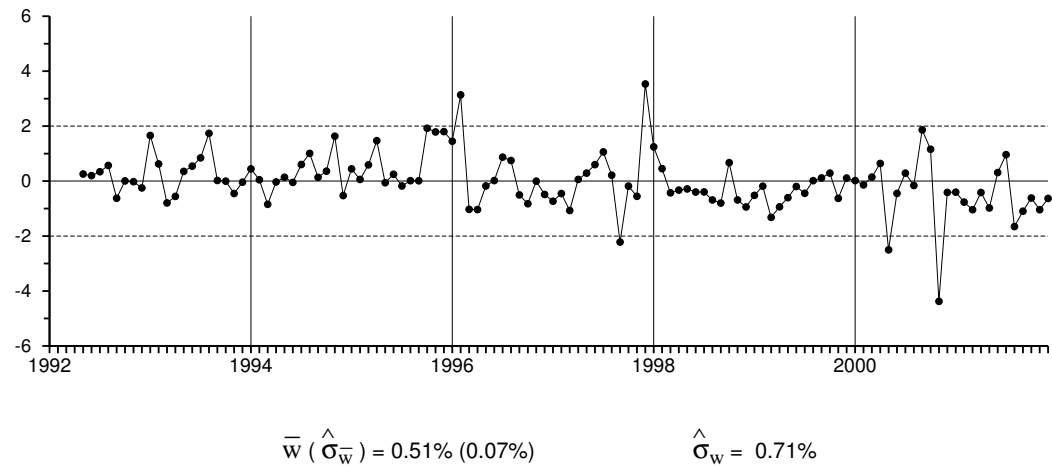
$\nabla_{12} \ln PB$



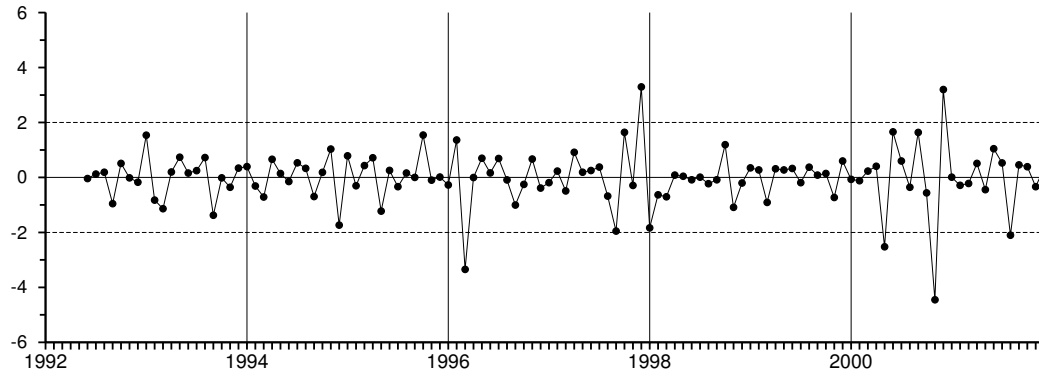
InPB



∇InPB

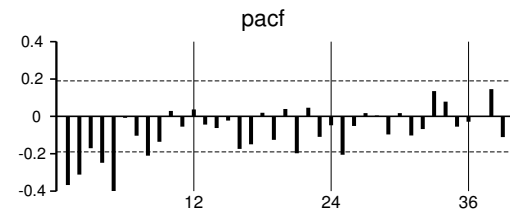
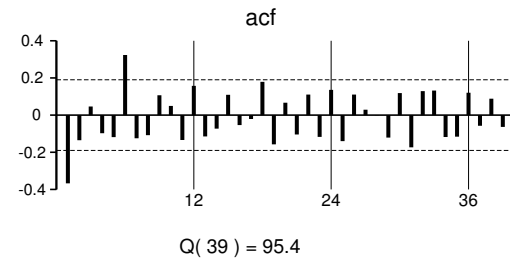


$\nabla^2 \ln PB$

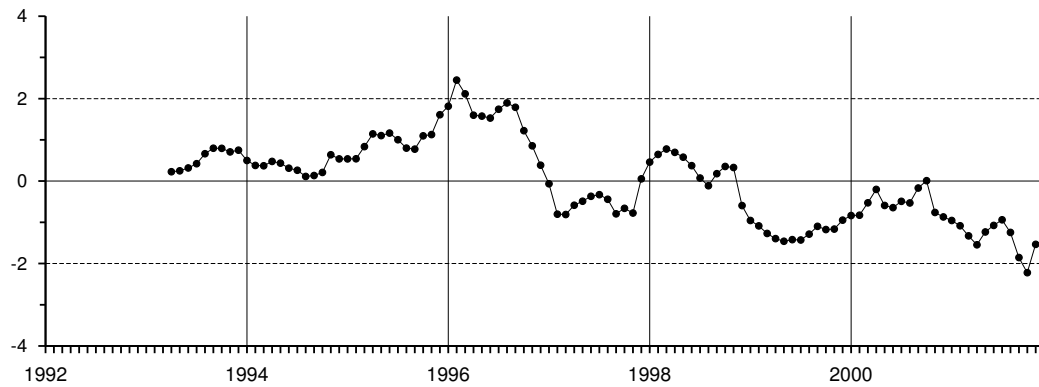


$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.01\% (0.08\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.88\%$$

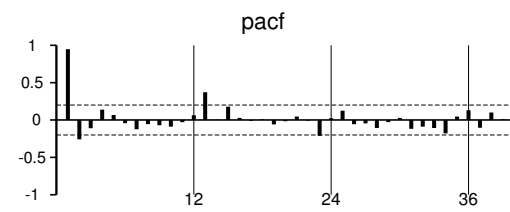
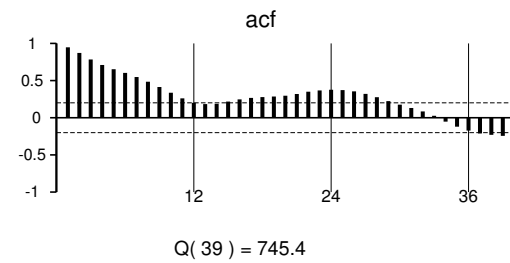


$\nabla_{12} \ln PB$

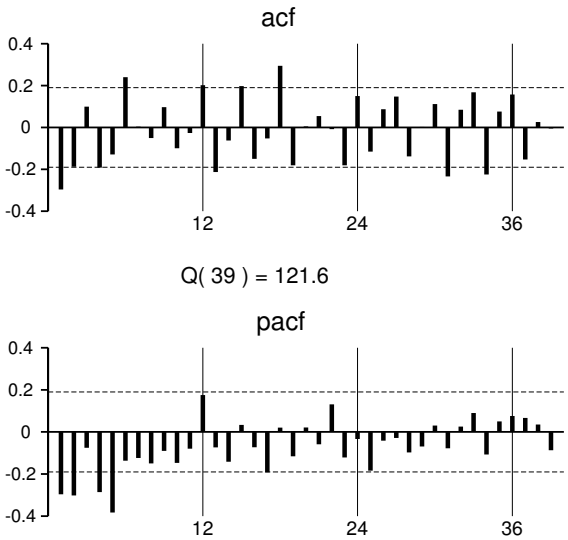
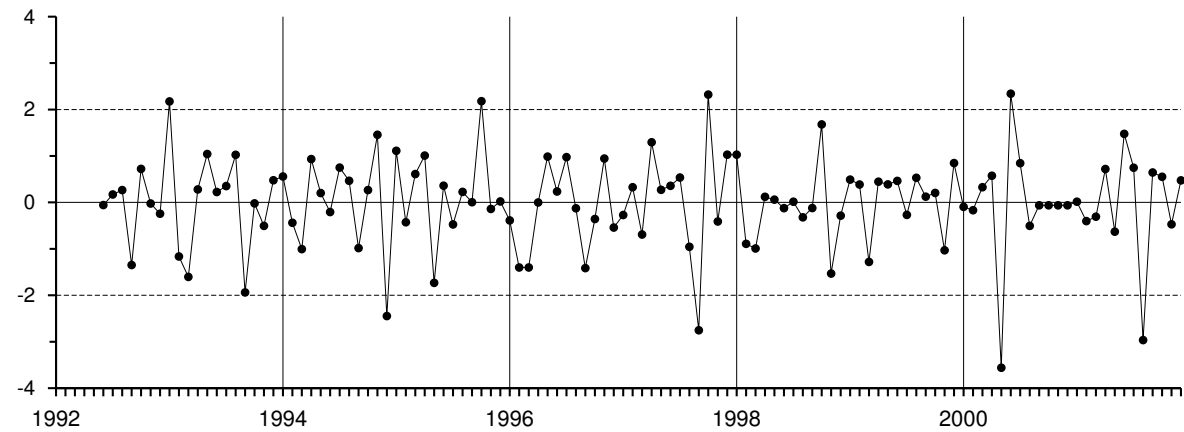


$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = 6.33\% (0.33\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 3.43\%$$



APB1



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.01\% (0.06\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.62\%$

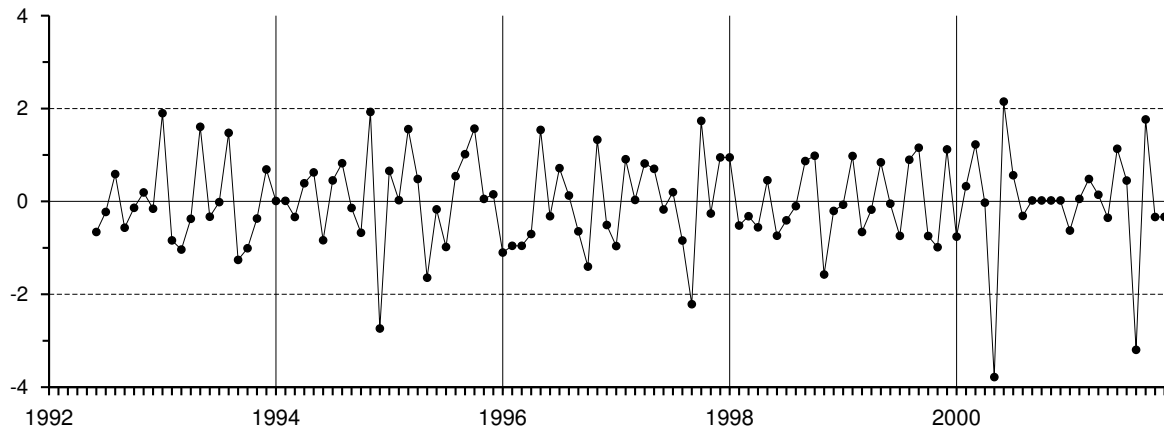
$\ln PB_t = +0.021 \xi_t^{S,2/1996} + 0.022 \xi_t^{S,12/1997} + (0.015 + 0.010B - 0.028B^2) \xi_t^{S,9/2000} + N_t$
(0.002) (0.002) (0.005) (0.006) (0.005)

$\nabla^2 N_t = APB1_t; \hat{\sigma}_{APB1} = 0.62\%$

Observation	Date	SV
8	1/1993	2.17
31	12/1994	-2.45
41	10/1995	2.18
64	9/1997	-2.75
65	10/1997	2.32
96	5/2000	-3.56
97	6/2000	2.34
111	8/2001	-2.97

Observaciones:
 $\hat{g} = .4\%(1.4\%)$ en S9/2000 con $s = 2$

APB2



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.01\% (0.05\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.53\%$$

$$\ln PB_t = +0.020 \xi_t^{S,2/1996} + 0.025 \xi_t^{S,12/1997} + (0.020 + 0.0093B - 0.029B^2) \xi_t^{S,9/2000} + 0.00014 \cos \frac{\pi}{6} t - 0.0015 \sin \frac{\pi}{6} t + 0.00040 \cos \frac{\pi}{3} t - 0.0019 \sin \frac{\pi}{3} t +$$

(0.004) (0.004) (0.005) (0.0054) (0.005) (0.00258) (0.0024) (0.00070) (0.0007)

$$0.00033 \cos \frac{\pi}{2} t + 0.000051 \sin \frac{\pi}{2} t - 0.0012 \cos \frac{2\pi}{3} t + 0.000006 \sin \frac{2\pi}{3} t + 0.000012 \cos \frac{5\pi}{6} t + 0.00029 \sin \frac{5\pi}{6} t - 0.00030(-1)^t + N_t$$

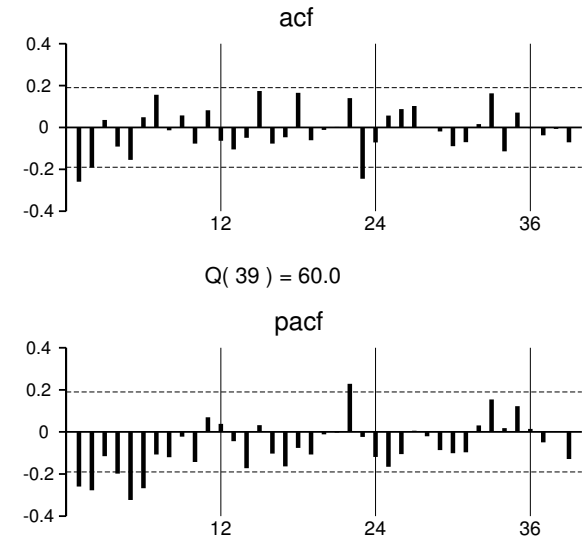
(0.00036) (0.000360) (0.0002) (0.000239) (0.000191) (0.00020) (0.00013)

$$\nabla^2 N_t = \text{APB2}; \quad \hat{\sigma}_{\text{APB2}} = 0.53\%$$

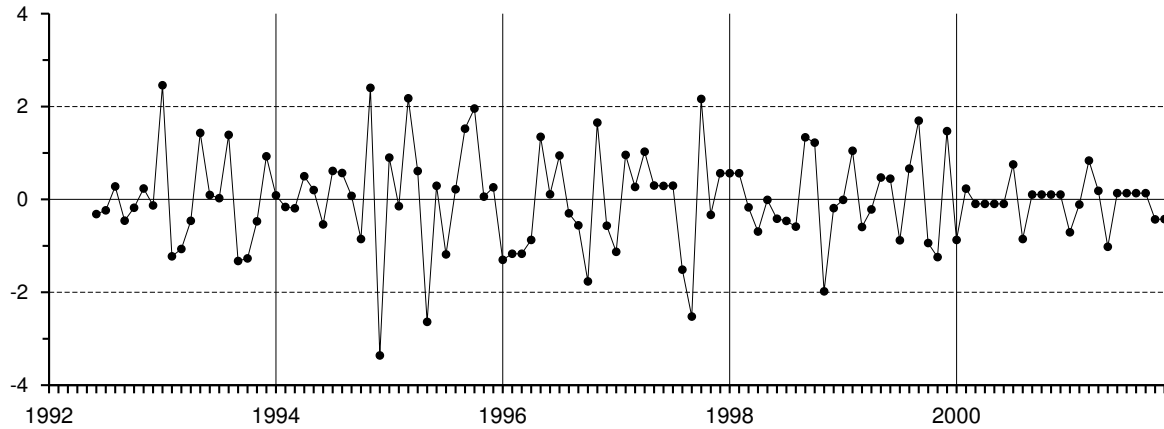
Observation	Date	SV
31	12/1994	-2.74
64	9/1997	-2.21
96	5/2000	-3.78
97	6/2000	2.15
111	8/2001	-3.20

Observaciones:

$\hat{g} = 0.1\%(1.4\%)$ en S9/2000 con $s = 2$



APB3



$$\bar{w} (\hat{\sigma}_w^-) = -0.01\% (0.04\%)$$

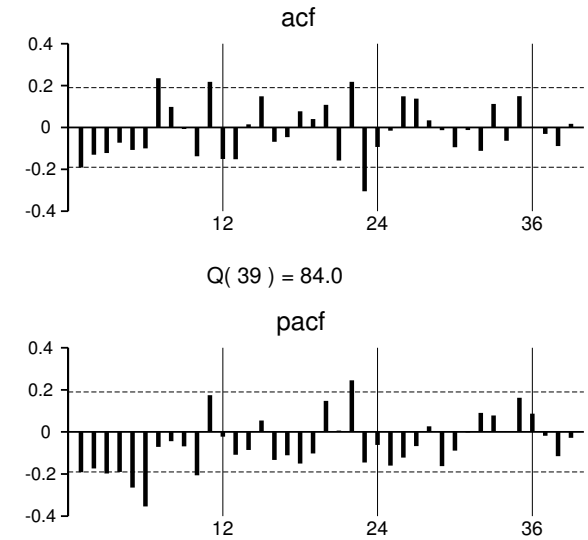
$$\hat{\sigma}_w = 0.42\%$$

$$\ln PB_t = +0.019\xi_t^{S,2/1996} + (0.027 + 0.0059B)\xi_t^{S,12/1997} + (0.0079 + 0.0082B - 0.014B^2)\xi_t^{S,3/2000} + (0.020 + 0.0097B - 0.029B^2)\xi_t^{S,9/2000} + (0.0076 + 0.0096B - 0.0098B^2)\xi_t^{S,6/2001} - 0.00021 \cos \frac{\pi}{6}t - 0.0019 \sin \frac{\pi}{6}t + 0.00029 \cos \frac{\pi}{3}t - 0.0018 \sin \frac{\pi}{3}t + 0.000084 \cos \frac{\pi}{2}t - 0.00013 \sin \frac{\pi}{2}t - 0.0012 \cos \frac{2\pi}{3}t - 0.00046 \sin \frac{2\pi}{3}t +$$

$$0.00018 \cos \frac{5\pi}{6}t + 0.00021 \sin \frac{5\pi}{6}t - 0.00031(-1)^t + N_t$$

$$\nabla^2 N_t = \text{APB3}_t; \quad \hat{\sigma}_{\text{APB3}} = 0.42\%$$

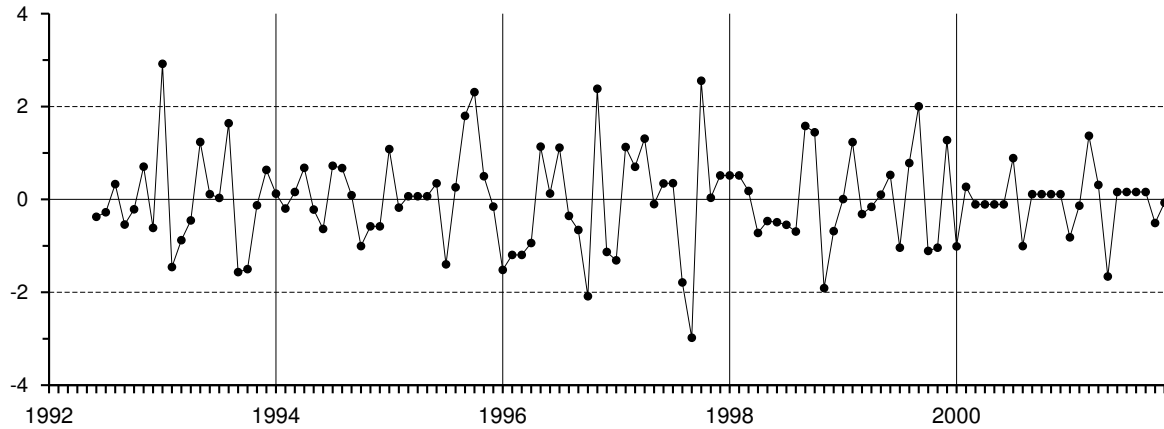
Observation	Date	SV
8	1/1993	2.46
30	11/1994	2.40
31	12/1994	-3.36
34	3/1995	2.18
36	5/1995	-2.64
64	9/1997	-2.52
65	10/1997	2.16



Observaciones:

(1) $\hat{g} = 3.3\%(.6\%)$ en S12/1997 con $s = 1$, (2) $\hat{g} = .21\%(.47\%)$ en S3/2000 con $s = 2$, (3) $\hat{g} = .15\%(.36\%)$ en S9/2000 con $s = 2$ y (4) $\hat{g} = .74\%(.84\%)$ en S6/2001 con $s = 2$

APB4



$$\bar{w} (\hat{\sigma}_{\bar{w}}) = -0.01\% (0.03\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.36\%$$

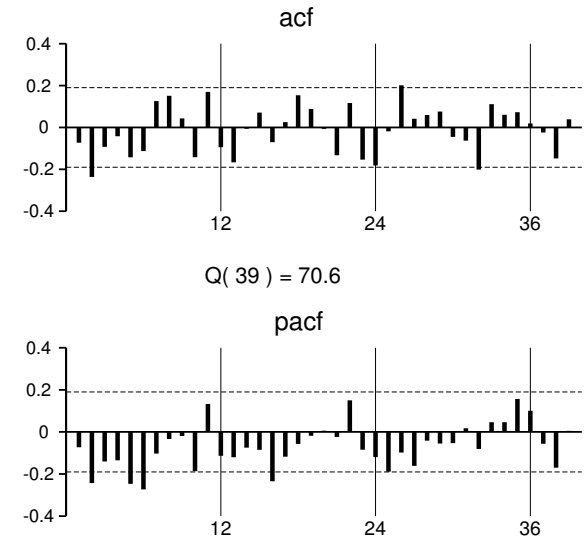
$$\begin{aligned} \ln PB_t = & +0.014\xi_t^{S,11/1994} + (0.010 + 0.013B)\xi_t^{S,3/1995} + 0.018\xi_t^{S,2/1996} + (0.026 + 0.0054B)\xi_t^{S,12/1997} + (0.0092 + 0.0098B - 0.014B^2)\xi_t^{S,3/2000} + (0.020 + \\ & (0.001) \quad (0.004) \quad (0.003) \quad (0.002) \quad (0.002) \quad (0.0024) \quad (0.0031) \quad (0.0033) \quad (0.002) \quad (0.003) \\ & 0.0098B - 0.027B^2)\xi_t^{S,9/2000} + (0.0076 + 0.0096B - 0.0099B^2)\xi_t^{S,6/2001} - 0.00046 \cos \frac{\pi}{6}t - 0.0025 \sin \frac{\pi}{6}t + 0.00058 \cos \frac{\pi}{3}t - 0.0023 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.000024 \cos \frac{\pi}{2}t - \\ & (0.0036) \quad (0.003) \quad (0.0030) \quad (0.0035) \quad (0.0029) \quad (0.00175) \quad (0.0014) \quad (0.00048) \quad (0.0006) \quad (0.000248) \\ & 0.00051 \sin \frac{\pi}{2}t - 0.0011 \cos \frac{2\pi}{3}t - 0.00045 \sin \frac{2\pi}{3}t + 0.00030 \cos \frac{5\pi}{6}t + 0.000038 \sin \frac{5\pi}{6}t - 0.00036(-1)^t + N_t \\ & (0.00026) \quad (0.0002) \quad (0.00017) \quad (0.00014) \quad (0.000135) \quad (0.00009) \end{aligned}$$

$$\nabla^2 N_t = APB4_t; \quad \hat{\sigma}_{APB4} = 0.36\%$$

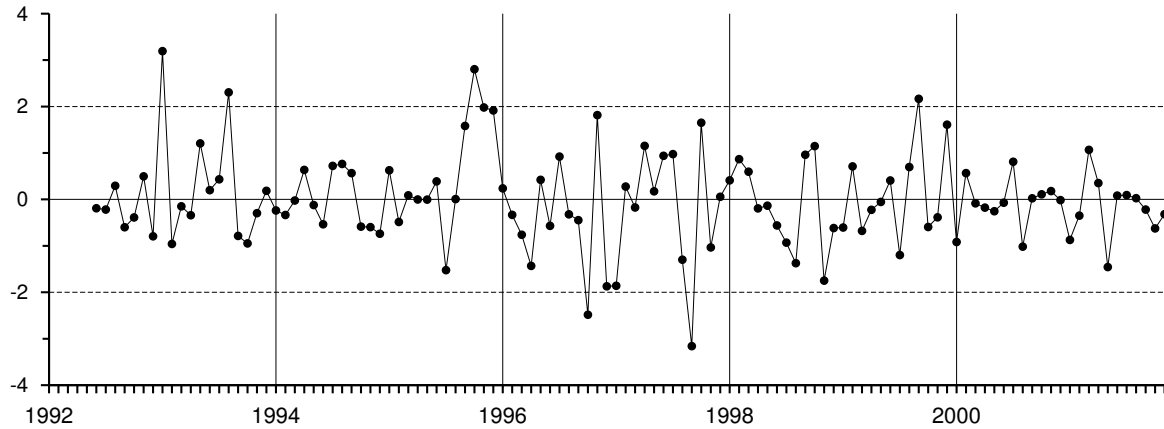
Observation	Date	SV
8	1/1993	2.92
41	10/1995	2.31
53	10/1996	-2.09
54	11/1996	2.38
64	9/1997	-2.98
65	10/1997	2.56
88	9/1999	2.01

Observaciones:

(1) $\hat{g} = 2.3\%(.6\%)$ en S3/1995 con $s = 1$, (2) $\hat{g} = 3.2\%(.4\%)$ en S12/1997 con $s = 1$, (3) $\hat{g} = .51\%(.74\%)$ en S3/2000 con $s = 2$, (4) $\hat{g} = .32\%(.83\%)$ en S9/2000 con $s = 2$ y (5) $\hat{g} = .74\%(.80\%)$ en S6/2001 con $s = 2$



APB5



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.04\% (0.03\%)$$

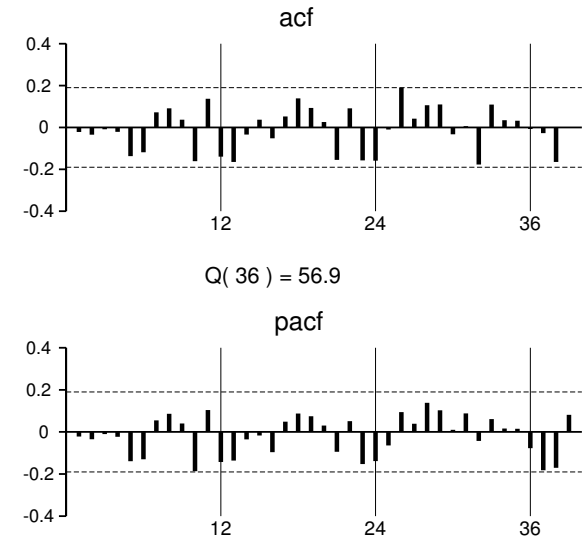
$$\hat{\sigma}_w = 0.31\%$$

$$\begin{aligned} \ln PB_t = & +0.014\xi_t^{S,11/1994} + (0.0100 + 0.013B)\xi_t^{S,3/1995} + 0.019\xi_t^{S,2/1996} + (0.027 + 0.0059B)\xi_t^{S,12/1997} + (0.0091 + 0.010B - 0.013B^2)\xi_t^{S,3/2000} + (0.021 + \\ & (0.002) \quad (0.0022) \quad (0.002) \quad (0.003) \quad (0.002) \quad (0.0020) \quad (0.0025) \quad (0.003) \quad (0.003) \quad (0.003) \\ & 0.0096B - 0.028B^2)\xi_t^{S,9/2000} + (0.0077 + 0.0084B - 0.011B^2)\xi_t^{S,6/2001} - 0.00061 \cos \frac{\pi}{6}t - 0.0025 \sin \frac{\pi}{6}t + 0.00061 \cos \frac{\pi}{3}t - 0.0023 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.000009 \cos \frac{\pi}{2}t - \\ & (0.0032) \quad (0.003) \quad (0.0024) \quad (0.0029) \quad (0.002) \quad (0.00124) \quad (0.0013) \quad (0.00059) \quad (0.0006) \quad (0.000279) \\ & 0.00047 \sin \frac{\pi}{2}t - 0.0012 \cos \frac{2\pi}{3}t - 0.00045 \sin \frac{2\pi}{3}t + 0.00032 \cos \frac{5\pi}{6}t + 0.000054 \sin \frac{5\pi}{6}t - 0.00036(-1)^t + N_t \\ & (0.00030) \quad (0.0002) \quad (0.00018) \quad (0.00011) \quad (0.000114) \quad (0.00007) \\ & (1 - 0.64B + 0.22B^2)\nabla^2 N_t = (1 - 0.93B)APB5_t; \quad \hat{\sigma}_{APB5} = 0.31\% \\ & (0.09) \quad (0.09) \quad (0.03) \end{aligned}$$

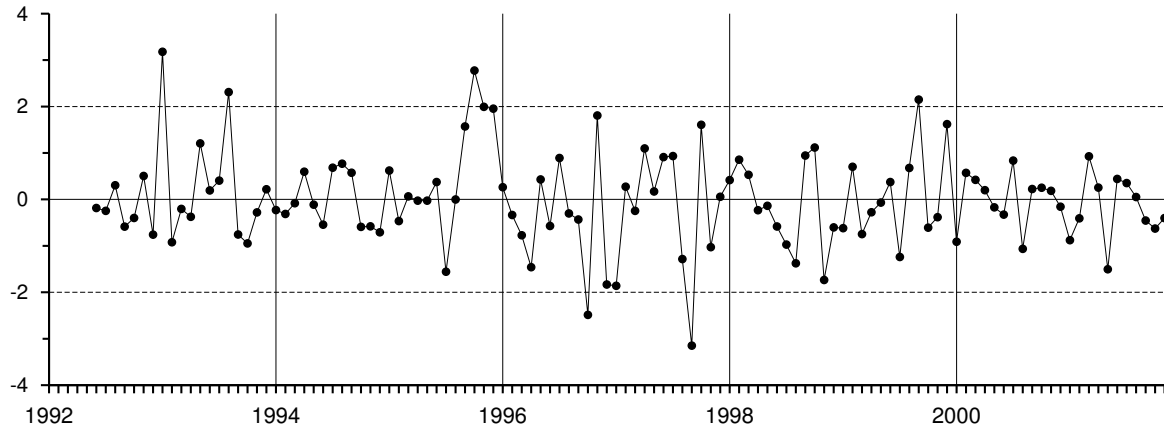
Observation	Date	SV
8	1/1993	3.19
15	8/1993	2.31
41	10/1995	2.80
53	10/1996	-2.48
64	9/1997	-3.16
88	9/1999	2.17

Observaciones:

(1) $\hat{g} = 2.3\%(.3\%)$ en S3/1995 con $s = 1$, (2) $\hat{g} = 3.3\%(.3\%)$ en S12/1997 con $s = 1$, (3) $\hat{g} = .61\%(.66\%)$ en S3/2000 con $s = 2$, (4) $\hat{g} = .29\%(.72\%)$ en S9/2000 con $s = 2$, (5) $\hat{g} = .49\%(.61\%)$ en S6/2001 con $s = 2$ y (6) $\hat{d} = .47(.10)$ y $p\hat{e}r = 7.6(1.7)$ en AR(2)



APB6

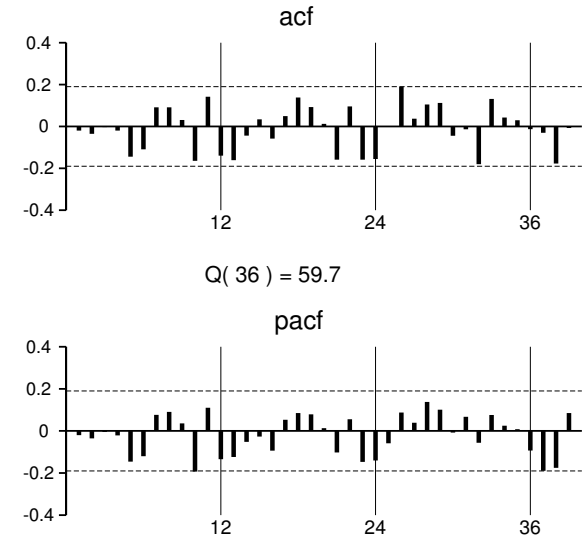


$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.04\% (0.03\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.31\%$$

$$\begin{aligned} \ln PB_t = & +0.014\xi_t^{S,11/1994} + (0.0098 + 0.013B)\xi_t^{S,3/1995} + 0.019\xi_t^{S,2/1996} + (0.027 + 0.0059B)\xi_t^{S,12/1997} + (0.0073 + 0.015B)\xi_t^{I,3/2000} + (0.020 + 0.029B)\xi_t^{I,9/2000} + \\ & (0.0063 + 0.013B)\xi_t^{I,6/2001} - 0.00079\cos\frac{\pi}{6}t - 0.0024\sin\frac{\pi}{6}t + 0.00059\cos\frac{\pi}{3}t - 0.0022\sin\frac{\pi}{3}t - 0.000002\cos\frac{\pi}{2}t - 0.00044\sin\frac{\pi}{2}t - 0.0012\cos\frac{2\pi}{3}t - \\ & 0.00044\sin\frac{2\pi}{3}t + 0.00032\cos\frac{5\pi}{6}t + 0.000060\sin\frac{5\pi}{6}t - 0.00036(-1)^t + N_t \\ & (1 - 0.64B + 0.22B^2)\nabla^2 N_t = (1 - 0.94B)APB6_t; \quad \hat{\sigma}_{APB6} = 0.32\% \end{aligned}$$

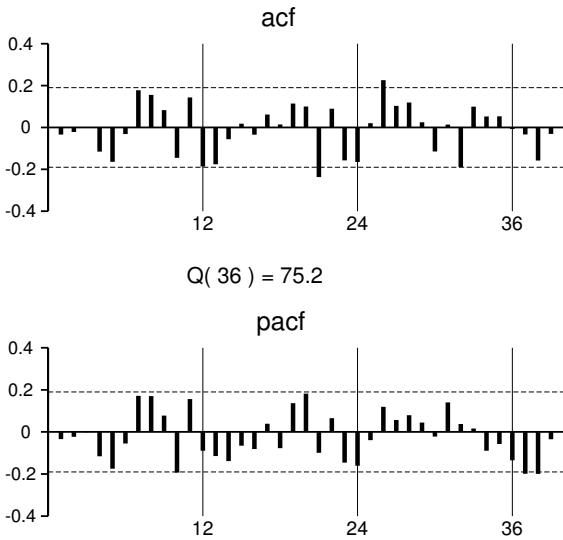
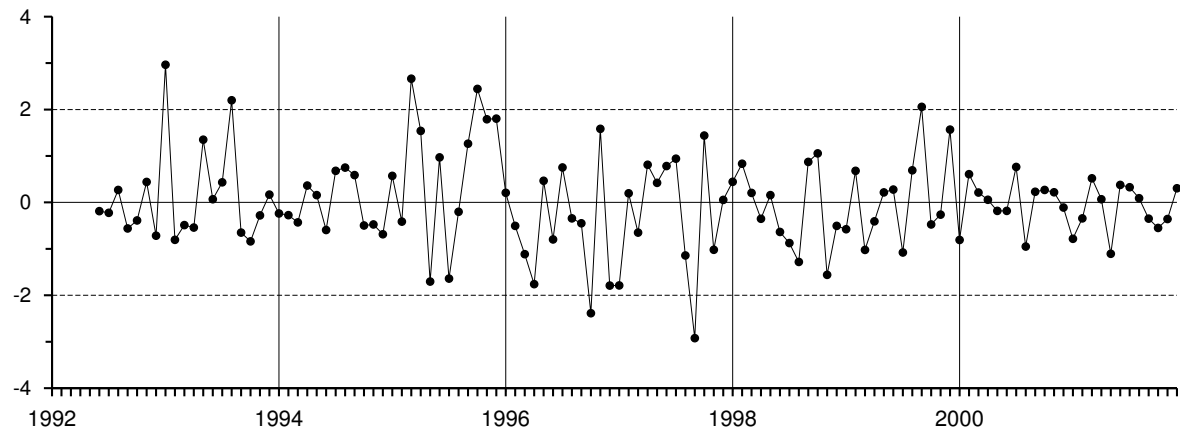
Observation	Date	SV
8	1/1993	3.18
15	8/1993	2.31
41	10/1995	2.77
53	10/1996	-2.49
64	9/1997	-3.15
88	9/1999	2.15



Observaciones:

- (1) $\hat{g} = 2.2\%(.5\%)$ en S3/1995 con $s = 1$, (2) $\hat{g} = 3.3\%(.5\%)$ en S12/1997 con $s = 1$, y
- (3) $\hat{d} = .47(.10)$ y $p\hat{e}r = 7.6(1.7)$ en AR(2)

APB7



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w) = -0.04\% (0.03\%) \quad \hat{\sigma}_w = 0.34\%$$

$$\ln PB_t = +0.014 \xi_t^{S,11/1994} + 0.020 \xi_t^{S,2/1996} + (0.027 + 0.0058B) \xi_t^{S,12/1997} + (0.0069 + 0.014B) \xi_t^{I,3/2000} + (0.020 + 0.029B) \xi_t^{I,9/2000} + (0.0061 + 0.013B) \xi_t^{I,6/2001} -$$

$$(0.002) \quad (0.002) \quad (0.003) (0.0032) \quad (0.0024) (0.002) \quad (0.002) (0.002) \quad (0.0020) (0.002) -$$

$$0.00079 \cos \frac{\pi}{6} t - 0.0017 \sin \frac{\pi}{6} t + 0.00056 \cos \frac{\pi}{3} t - 0.0019 \sin \frac{\pi}{3} t - 0.000023 \cos \frac{\pi}{2} t - 0.00021 \sin \frac{\pi}{2} t - 0.0012 \cos \frac{2\pi}{3} t - 0.00030 \sin \frac{2\pi}{3} t + 0.00029 \cos \frac{5\pi}{6} t +$$

$$(0.00128) \quad (0.0014) \quad (0.00065) \quad (0.0006) \quad (0.000324) \quad (0.00031) \quad (0.0002) \quad (0.00019) \quad (0.00014)$$

$$0.00013 \sin \frac{5\pi}{6} t - 0.00037(-1)^t + N_t$$

$$(0.00014) \quad (0.00009)$$

$$(1 - 0.62B + 0.24B^2) \nabla^2 N_t = (1 - 0.93B) APB7_t; \quad \hat{\sigma}_{APB7} = 0.34\%$$

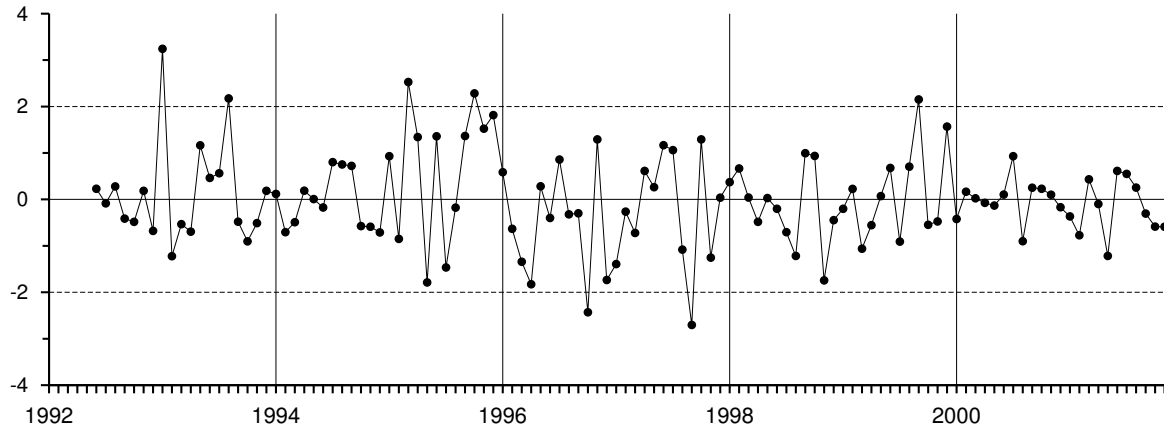
$$(0.10) \quad (0.09) \quad (0.04)$$

Observation	Date	SV
8	1/1993	2.96
15	8/1993	2.20
34	3/1995	2.67
41	10/1995	2.45
53	10/1996	-2.38
64	9/1997	-2.92
88	9/1999	2.06

Observaciones:

- (1) $\hat{g} = 3.2\%(.6\%)$ en S12/1997 con $s = 1$ y
- (2) $\hat{d} = .49(.10)$ y $p\hat{e}r = 7.1(1.3)$ en AR(2)

APB8



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w) = -0.04\% (0.03\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.34\%$$

$$\ln PB_t = +0.014 \xi_t^{S,11/1994} + 0.019 \xi_t^{S,2/1996} + (0.027 + 0.0073B) \xi_t^{S,12/1997} + (0.0073 + 0.015B) \xi_t^{I,3/2000} + (0.021 + 0.029B) \xi_t^{I,9/2000} + (0.0067 + 0.013B) \xi_t^{I,6/2001} -$$

(0.002) (0.002) (0.003) (0.0032) (0.0021) (0.002) (0.002) (0.002) (0.0019) (0.002)

$$0.00070 \sin \frac{\pi}{6} t - 0.0013 \sin \frac{\pi}{3} t - 0.0011 \cos \frac{2\pi}{3} t - 0.00055 \sin \frac{2\pi}{3} t + 0.00030 \cos \frac{5\pi}{6} t - 0.00040(-1)^t + N_t$$

(0.00005)

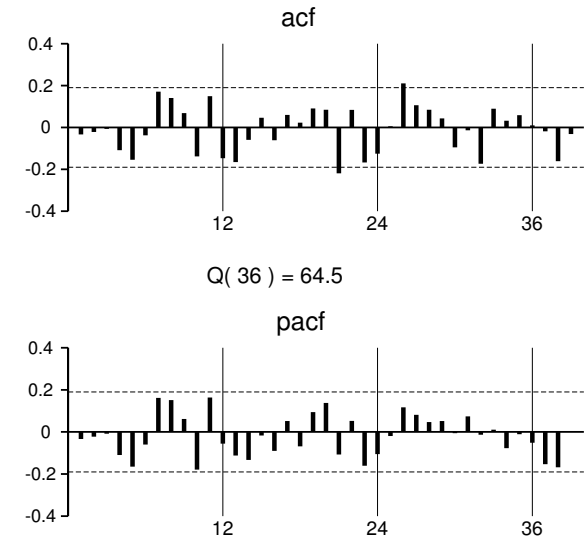
$$(1 - 0.61B + 0.24B^2) \nabla^2 N_t = (1 - 0.93B) APB8_t; \quad \hat{\sigma}_{APB8} = 0.35\%$$

(0.10) (0.10) (0.04)

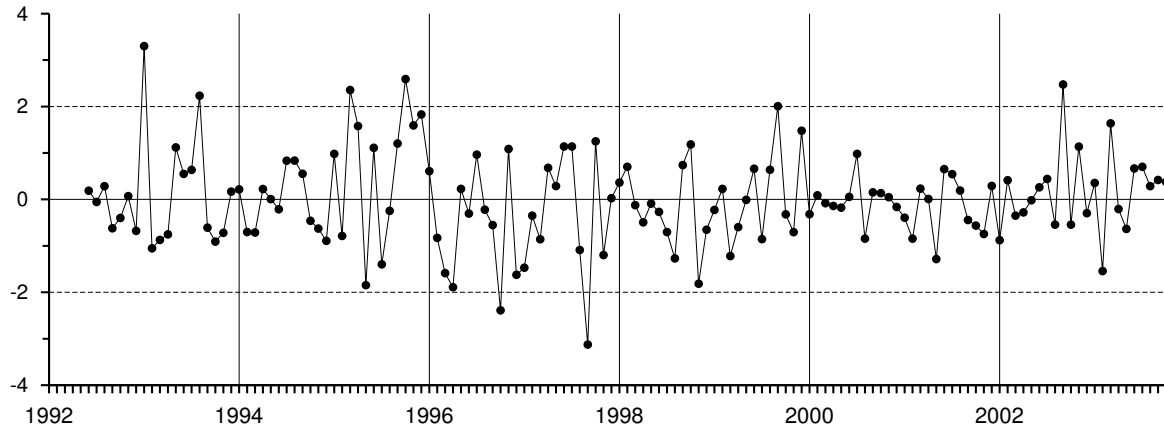
Observation	Date	SV
8	1/1993	3.24
15	8/1993	2.17
34	3/1995	2.53
41	10/1995	2.28
53	10/1996	-2.43
64	9/1997	-2.70
88	9/1999	2.15

Observaciones:

- (1) $\hat{g} = 3.4\%(.5\%)$ en S12/1997 con $s = 1$ y
- (2) $\hat{d} = .49(.10)$ y $p\hat{e}r = 7.0(1.2)$ en AR(2)



APB8.1



$$\bar{w} (\hat{\sigma}_{\bar{w}}) = -0.03\% (0.03\%)$$

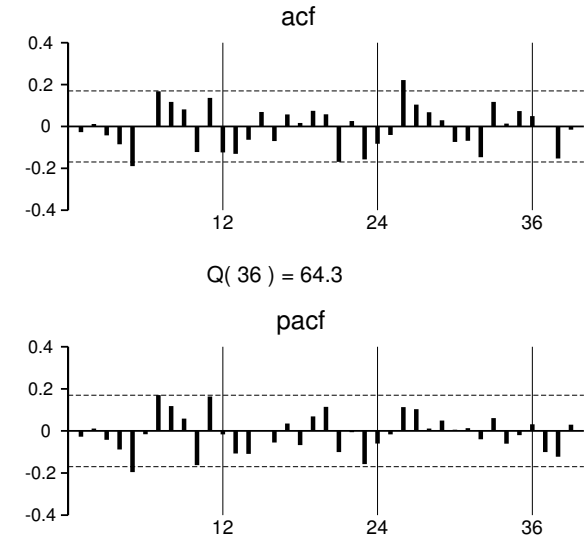
$$\hat{\sigma}_w = 0.34\%$$

$$\ln PB_t = +0.013\xi_t^{S,11/1994} + 0.019\xi_t^{S,2/1996} + (0.027 + 0.0074B)\xi_t^{S,12/1997} + (0.0070 + 0.015B)\xi_t^{I,3/2000} + (0.020 + 0.029B)\xi_t^{I,9/2000} + (0.0061 + 0.013B)\xi_t^{I,6/2001} + (0.0020 + 0.0088B)\xi_t^{I,9/2003} - 0.00062 \sin \frac{\pi}{6}t - 0.0011 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.00098 \cos \frac{2\pi}{3}t - 0.00049 \sin \frac{2\pi}{3}t + 0.00026 \cos \frac{5\pi}{6}t - 0.00036(-1)^t + N_t$$

(0.002) (0.002) (0.003) (0.0031) (0.0013) (0.001) (0.002) (0.002) (0.0019) (0.002) (0.0023) (0.0024) (0.00004)

$$(1 - 0.56B + 0.18B^2)\nabla^2 N_t = (1 - 0.93B)APB8.1_t; \quad \hat{\sigma}_{APB8.1} = 0.34\%$$

(0.09) (0.08) (0.03)

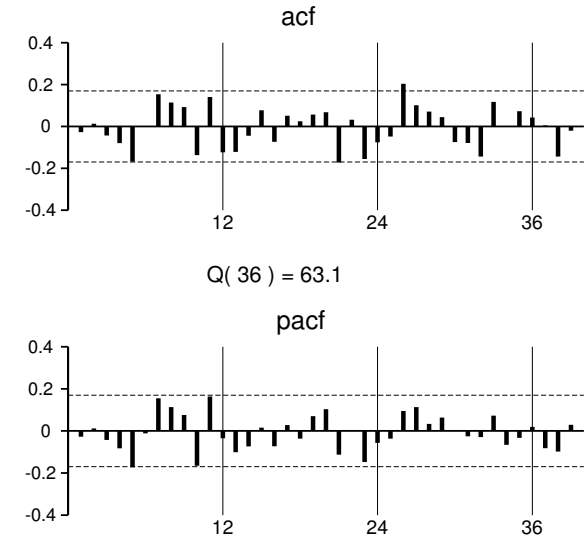
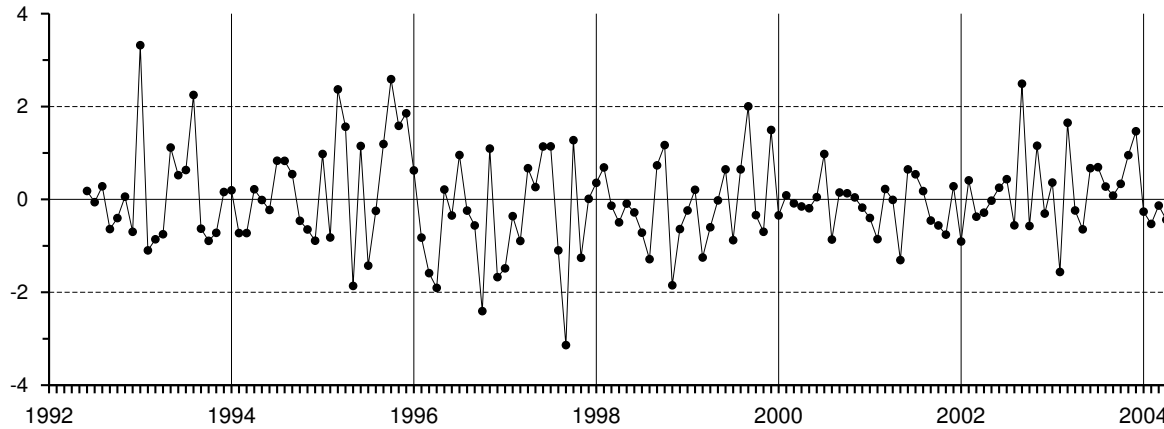


Observation	Date	SV
8	1/1993	3.30
15	8/1993	2.23
34	3/1995	2.36
41	10/1995	2.59
53	10/1996	-2.39
64	9/1997	-3.13
88	9/1999	2.01
124	9/2002	2.48

Observaciones:

- (1) $\hat{g} = 3.4\%(.5\%)$ en S12/1997 con $s = 1$ y
- (2) $\hat{d} = .42(.10)$ y $p\hat{e}r = 7.4(1.8)$ en AR(2)

APB8.2



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w) = -0.02\% (0.03\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.33\%$$

$$\ln PB_t = +0.013\xi_t^{S,11/1994} + 0.019\xi_t^{S,2/1996} + (0.027 + 0.0074B)\xi_t^{S,12/1997} + (0.0070 + 0.015B)\xi_t^{I,3/2000} + (0.020 + 0.029B)\xi_t^{I,9/2000} + (0.0062 + 0.013B)\xi_t^{I,6/2001} + (0.0031 + 0.011B)\xi_t^{I,9/2003} - 0.00062 \sin \frac{\pi}{6}t - 0.0011 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.00098 \cos \frac{2\pi}{3}t - 0.00049 \sin \frac{2\pi}{3}t + 0.00026 \cos \frac{5\pi}{6}t - 0.00036(-1)^t + N_t$$

$$(1 - 0.56B + 0.19B^2)\nabla^2 N_t = (1 - 0.93B)APB8.2_t; \quad \hat{\sigma}_{APB8.2} = 0.34\%$$

Observation	Date	SV
8	1/1993	3.32
15	8/1993	2.25
34	3/1995	2.37
41	10/1995	2.59
53	10/1996	-2.40
64	9/1997	-3.14
88	9/1999	2.00
124	9/2002	2.49

Observaciones:

- (1) $\hat{g} = 3.4\%(.5\%)$ en S12/1997 con $s = 1$ y
- (2) $\hat{d} = .43(.10)$ y $p\hat{e}r = 7.3(1.6)$ en AR(2)

Apéndice 3.2: Módulos de Informe de Previsión y Seguimiento de PB

En este apéndice se presentan los módulos de informe de las operaciones del SPS de PB con orígenes de previsión 12/01 hasta 6/04. Para el origen 11/03 se presentan dos informes, empleando los modelos PB8 y PB8.1, respectivamente; véase detalles en la Subsección 3.2.2. Es decir, en total se presentan 32 informes.

La especificación detallada de un módulo de informe de previsión y seguimiento se encuentra en el Cap. 2, Apéndice 2.3.

3. Índice de Precios al Consumidor de Bolivia (PB)

121

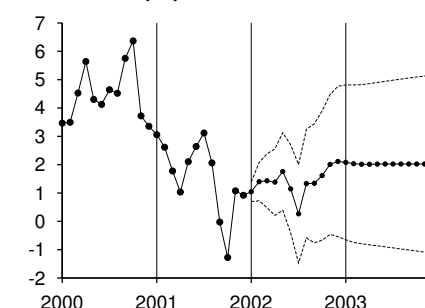
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

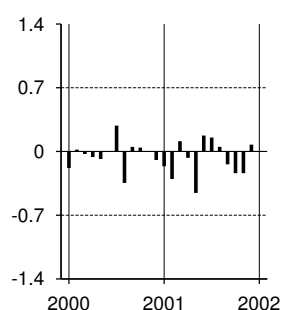
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 12/2001

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
12/2000	199.14	-	0.22	-	3.35	-	-0.09
1/2001	199.59	-	0.23	-	3.06	-	-0.16
2/2001	199.53	-	-0.03	-	2.61	-	-0.30
3/2001	199.08	-	-0.23	-	1.78	-	0.11
4/2001	199.51	-	0.22	-	1.03	-	-0.07
5/2001	199.15	-	-0.18	-	2.11	-	-0.46
6/2001	200.61	-	0.73	-	2.64	-	0.18
7/2001	203.01	-	1.19	-	3.12	-	0.15
8/2001	201.68	-	-0.66	-	2.06	-	0.05
9/2001	201.15	-	-0.26	-	-0.02	-	-0.14
10/2001	201.30	-	0.07	-	-1.28	-	-0.24
11/2001	200.85	-	-0.22	-	1.08	-	-0.24
12/2001	200.98	-	0.06	-	0.92	-	0.07
1/2002	201.69	0.35	0.35	0.35	1.05	0.35	-
2/2002	202.34	0.68	0.32	0.42	1.40	0.68	-
3/2002	201.95	0.95	-0.19	0.43	1.43	0.95	-
4/2002	202.29	1.17	0.17	0.43	1.38	1.17	-
5/2002	202.68	1.37	0.19	0.43	1.76	1.37	-
6/2002	202.92	1.55	0.12	0.43	1.15	1.55	-
7/2002	203.55	1.74	0.31	0.43	0.26	1.74	-
8/2002	204.39	1.92	0.41	0.43	1.33	1.92	-
9/2002	203.87	2.10	-0.25	0.44	1.34	2.10	-
10/2002	204.58	2.28	0.35	0.44	1.62	2.28	-
11/2002	204.93	2.47	0.17	0.44	2.01	2.47	-
12/2002	205.27	2.65	0.17	0.44	2.11	2.65	-
12/2003	209.46	5.05	0.17	0.46	2.02	3.14	-

TLV anual (%)



Errores



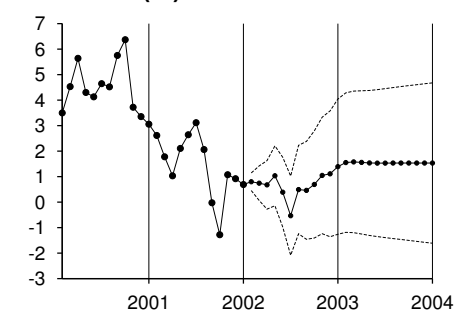
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

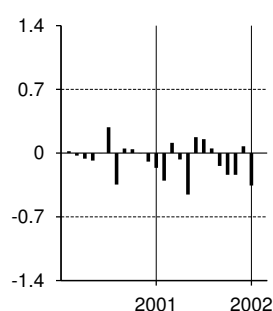
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 1/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
1/2001	199.59	-	0.23	-	3.06	-	-0.16
2/2001	199.53	-	-0.03	-	2.61	-	-0.30
3/2001	199.08	-	-0.23	-	1.78	-	0.11
4/2001	199.51	-	0.22	-	1.03	-	-0.07
5/2001	199.15	-	-0.18	-	2.11	-	-0.46
6/2001	200.61	-	0.73	-	2.64	-	0.18
7/2001	203.01	-	1.19	-	3.12	-	0.15
8/2001	201.68	-	-0.66	-	2.06	-	0.05
9/2001	201.15	-	-0.26	-	-0.02	-	-0.14
10/2001	201.30	-	0.07	-	-1.28	-	-0.24
11/2001	200.85	-	-0.22	-	1.08	-	-0.24
12/2001	200.98	-	0.06	-	0.92	-	0.07
1/2002	200.97	-	-0.00	-	0.69	-	-0.36
2/2002	201.13	0.35	0.08	0.35	0.80	0.35	-
3/2002	200.56	0.68	-0.28	0.42	0.74	0.68	-
4/2002	200.86	0.95	0.15	0.43	0.68	0.95	-
5/2002	201.22	1.17	0.18	0.43	1.03	1.17	-
6/2002	201.39	1.37	0.09	0.43	0.39	1.37	-
7/2002	201.93	1.55	0.27	0.43	-0.53	1.55	-
8/2002	202.68	1.74	0.37	0.43	0.49	1.74	-
9/2002	202.08	1.92	-0.30	0.43	0.46	1.92	-
10/2002	202.70	2.10	0.31	0.44	0.69	2.10	-
11/2002	202.96	2.28	0.13	0.44	1.05	2.28	-
12/2002	203.22	2.47	0.13	0.44	1.11	2.47	-
1/2003	203.79	2.65	0.28	0.44	1.39	2.65	-
12/2003	206.36	4.83	0.13	0.46	1.53	3.11	-

TLV anual (%)



Errores



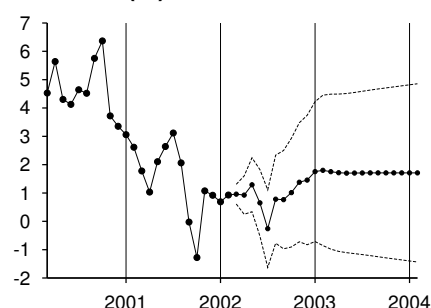
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

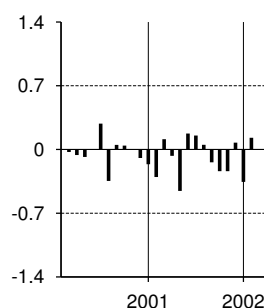
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 2/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
2/2001	199.53	-	-0.03	-	2.61	-	-0.30
3/2001	199.08	-	-0.23	-	1.78	-	0.11
4/2001	199.51	-	0.22	-	1.03	-	-0.07
5/2001	199.15	-	-0.18	-	2.11	-	-0.46
6/2001	200.61	-	0.73	-	2.64	-	0.18
7/2001	203.01	-	1.19	-	3.12	-	0.15
8/2001	201.68	-	-0.66	-	2.06	-	0.05
9/2001	201.15	-	-0.26	-	-0.02	-	-0.14
10/2001	201.30	-	0.07	-	-1.28	-	-0.24
11/2001	200.85	-	-0.22	-	1.08	-	-0.24
12/2001	200.98	-	0.06	-	0.92	-	0.07
1/2002	200.97	-	-0.00	-	0.69	-	-0.36
2/2002	201.39	-	0.21	-	0.93	-	0.13
3/2002	201.00	0.35	-0.19	0.35	0.96	0.35	-
4/2002	201.36	0.68	0.18	0.42	0.93	0.68	-
5/2002	201.74	0.95	0.18	0.43	1.29	0.95	-
6/2002	201.92	1.17	0.09	0.43	0.65	1.17	-
7/2002	202.49	1.37	0.28	0.43	-0.26	1.37	-
8/2002	203.26	1.55	0.38	0.43	0.78	1.55	-
9/2002	202.69	1.74	-0.28	0.43	0.76	1.74	-
10/2002	203.35	1.92	0.32	0.43	1.01	1.92	-
11/2002	203.64	2.10	0.14	0.44	1.38	2.10	-
12/2002	203.93	2.28	0.14	0.44	1.46	2.28	-
1/2003	204.53	2.47	0.29	0.44	1.76	2.47	-
2/2003	205.05	2.65	0.25	0.44	1.80	2.65	-
12/2003	207.45	4.62	0.14	0.46	1.71	3.07	-

TLV anual (%)



Errores



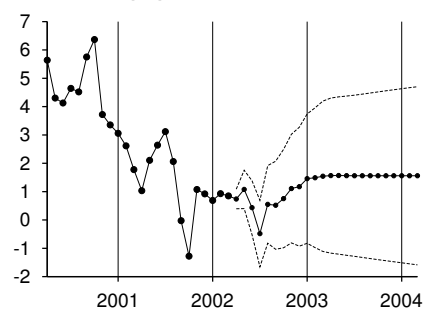
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

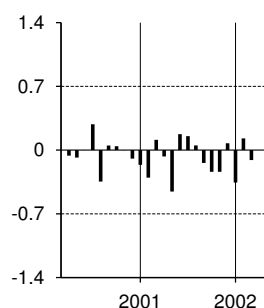
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 3/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
3/2001	199.08	-	-0.23	-	1.78	-	0.11
4/2001	199.51	-	0.22	-	1.03	-	-0.07
5/2001	199.15	-	-0.18	-	2.11	-	-0.46
6/2001	200.61	-	0.73	-	2.64	-	0.18
7/2001	203.01	-	1.19	-	3.12	-	0.15
8/2001	201.68	-	-0.66	-	2.06	-	0.05
9/2001	201.15	-	-0.26	-	-0.02	-	-0.14
10/2001	201.30	-	0.07	-	-1.28	-	-0.24
11/2001	200.85	-	-0.22	-	1.08	-	-0.24
12/2001	200.98	-	0.06	-	0.92	-	0.07
1/2002	200.97	-	-0.00	-	0.69	-	-0.36
2/2002	201.39	-	0.21	-	0.93	-	0.13
3/2002	200.78	-	-0.30	-	0.85	-	-0.11
4/2002	200.99	0.35	0.11	0.35	0.74	0.35	-
5/2002	201.31	0.68	0.16	0.42	1.08	0.68	-
6/2002	201.48	0.95	0.09	0.43	0.43	0.95	-
7/2002	202.03	1.17	0.27	0.43	-0.48	1.17	-
8/2002	202.79	1.37	0.37	0.43	0.55	1.37	-
9/2002	202.20	1.55	-0.29	0.43	0.52	1.55	-
10/2002	202.83	1.74	0.31	0.43	0.75	1.74	-
11/2002	203.09	1.92	0.13	0.43	1.11	1.92	-
12/2002	203.35	2.10	0.13	0.44	1.17	2.10	-
1/2003	203.92	2.28	0.28	0.44	1.46	2.28	-
2/2003	204.42	2.47	0.24	0.44	1.49	2.47	-
3/2003	203.90	2.65	-0.25	0.44	1.54	2.65	-
12/2003	206.55	4.42	0.13	0.46	1.56	3.04	-

TLV anual (%)



Errores



3. Índice de Precios al Consumidor de Bolivia (PB)

123

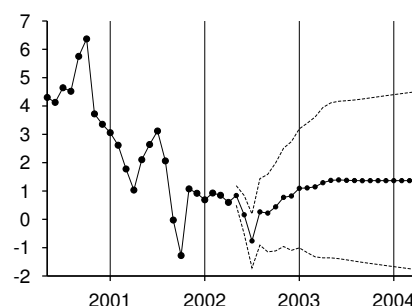
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

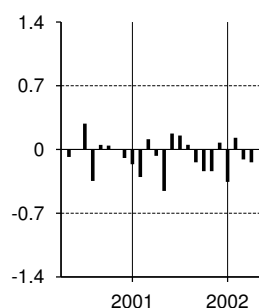
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 4/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2001	199.51	-	0.22	-	1.03	-	-0.07
5/2001	199.15	-	-0.18	-	2.11	-	-0.46
6/2001	200.61	-	0.73	-	2.64	-	0.18
7/2001	203.01	-	1.19	-	3.12	-	0.15
8/2001	201.68	-	-0.66	-	2.06	-	0.05
9/2001	201.15	-	-0.26	-	-0.02	-	-0.14
10/2001	201.30	-	0.07	-	-1.28	-	-0.24
11/2001	200.85	-	-0.22	-	1.08	-	-0.24
12/2001	200.98	-	0.06	-	0.92	-	0.07
1/2002	200.97	-	-0.00	-	0.69	-	-0.36
2/2002	201.39	-	0.21	-	0.93	-	0.13
3/2002	200.78	-	-0.30	-	0.85	-	-0.11
4/2002	200.71	-	-0.03	-	0.60	-	-0.14
5/2002	200.83	0.35	0.06	0.35	0.84	0.35	-
6/2002	200.94	0.68	0.05	0.42	0.16	0.68	-
7/2002	201.47	0.95	0.26	0.43	-0.76	0.95	-
8/2002	202.21	1.17	0.37	0.43	0.26	1.17	-
9/2002	201.59	1.37	-0.31	0.43	0.22	1.37	-
10/2002	202.19	1.55	0.29	0.43	0.44	1.55	-
11/2002	202.41	1.74	0.11	0.43	0.78	1.74	-
12/2002	202.64	1.92	0.11	0.43	0.82	1.92	-
1/2003	203.18	2.10	0.26	0.44	1.09	2.10	-
2/2003	203.64	2.28	0.22	0.44	1.11	2.28	-
3/2003	203.09	2.47	-0.27	0.44	1.14	2.47	-
4/2003	203.32	2.65	0.11	0.44	1.29	2.65	-
12/2003	205.43	4.21	0.11	0.45	1.37	3.00	-

TLV anual (%)



Errores



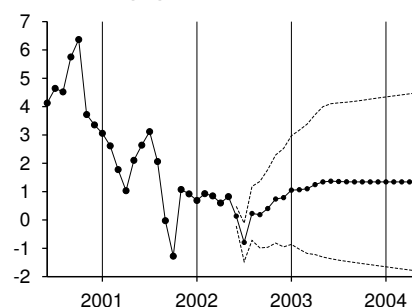
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

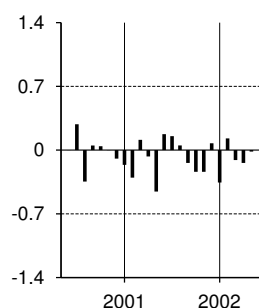
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 5/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2001	199.15	-	-0.18	-	2.11	-	-0.46
6/2001	200.61	-	0.73	-	2.64	-	0.18
7/2001	203.01	-	1.19	-	3.12	-	0.15
8/2001	201.68	-	-0.66	-	2.06	-	0.05
9/2001	201.15	-	-0.26	-	-0.02	-	-0.14
10/2001	201.30	-	0.07	-	-1.28	-	-0.24
11/2001	200.85	-	-0.22	-	1.08	-	-0.24
12/2001	200.98	-	0.06	-	0.92	-	0.07
1/2002	200.97	-	-0.00	-	0.69	-	-0.36
2/2002	201.39	-	0.21	-	0.93	-	0.13
3/2002	200.78	-	-0.30	-	0.85	-	-0.11
4/2002	200.71	-	-0.03	-	0.60	-	-0.14
5/2002	200.80	-	0.04	-	0.83	-	-0.02
6/2002	200.88	0.35	0.04	0.35	0.13	0.35	-
7/2002	201.41	0.68	0.26	0.42	-0.79	0.68	-
8/2002	202.14	0.95	0.37	0.43	0.23	0.95	-
9/2002	201.53	1.17	-0.31	0.43	0.19	1.17	-
10/2002	202.12	1.37	0.29	0.43	0.40	1.37	-
11/2002	202.34	1.55	0.11	0.43	0.74	1.55	-
12/2002	202.57	1.74	0.11	0.43	0.79	1.74	-
1/2003	203.10	1.92	0.26	0.43	1.05	1.92	-
2/2003	203.55	2.10	0.22	0.44	1.07	2.10	-
3/2003	203.00	2.28	-0.27	0.44	1.10	2.28	-
4/2003	203.23	2.47	0.11	0.44	1.25	2.47	-
5/2003	203.52	2.65	0.14	0.44	1.34	2.65	-
12/2003	205.31	4.01	0.11	0.45	1.34	2.96	-

TLV anual (%)



Errores



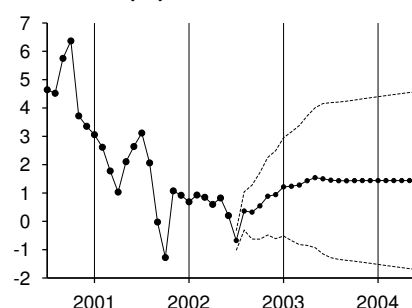
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 6/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2001	200.61	-	0.73	-	2.64	-	0.18
7/2001	203.01	-	1.19	-	3.12	-	0.15
8/2001	201.68	-	-0.66	-	2.06	-	0.05
9/2001	201.15	-	-0.26	-	-0.02	-	-0.14
10/2001	201.30	-	0.07	-	-1.28	-	-0.24
11/2001	200.85	-	-0.22	-	1.08	-	-0.24
12/2001	200.98	-	0.06	-	0.92	-	0.07
1/2002	200.97	-	-0.00	-	0.69	-	-0.36
2/2002	201.39	-	0.21	-	0.93	-	0.13
3/2002	200.78	-	-0.30	-	0.85	-	-0.11
4/2002	200.71	-	-0.03	-	0.60	-	-0.14
5/2002	200.80	-	0.04	-	0.83	-	-0.02
6/2002	201.02	-	0.11	-	0.20	-	0.07
7/2002	201.64	0.35	0.31	0.35	-0.68	0.35	-
8/2002	202.41	0.68	0.38	0.42	0.36	0.68	-
9/2002	201.80	0.95	-0.30	0.43	0.32	0.95	-
10/2002	202.40	1.17	0.30	0.43	0.55	1.17	-
11/2002	202.64	1.37	0.12	0.43	0.89	1.37	-
12/2002	202.88	1.55	0.12	0.43	0.94	1.55	-
1/2003	203.43	1.74	0.27	0.43	1.22	1.74	-
2/2003	203.90	1.92	0.23	0.43	1.24	1.92	-
3/2003	203.37	2.10	-0.26	0.44	1.28	2.10	-
4/2003	203.61	2.28	0.12	0.44	1.43	2.28	-
5/2003	203.92	2.47	0.15	0.44	1.54	2.47	-
6/2003	204.06	2.65	0.07	0.44	1.50	2.65	-
12/2003	205.82	3.81	0.12	0.45	1.44	2.92	-

TLV anual (%)



Errores



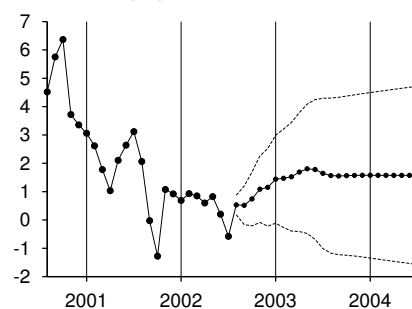
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 7/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
7/2001	203.01	-	1.19	-	3.12	-	0.15
8/2001	201.68	-	-0.66	-	2.06	-	0.05
9/2001	201.15	-	-0.26	-	-0.02	-	-0.14
10/2001	201.30	-	0.07	-	-1.28	-	-0.24
11/2001	200.85	-	-0.22	-	1.08	-	-0.24
12/2001	200.98	-	0.06	-	0.92	-	0.07
1/2002	200.97	-	-0.00	-	0.69	-	-0.36
2/2002	201.39	-	0.21	-	0.93	-	0.13
3/2002	200.78	-	-0.30	-	0.85	-	-0.11
4/2002	200.71	-	-0.03	-	0.60	-	-0.14
5/2002	200.80	-	0.04	-	0.83	-	-0.02
6/2002	201.02	-	0.11	-	0.20	-	0.07
7/2002	201.84	-	0.41	-	-0.58	-	0.10
8/2002	202.75	0.35	0.45	0.35	0.53	0.35	-
9/2002	202.19	0.68	-0.28	0.42	0.52	0.68	-
10/2002	202.80	0.95	0.30	0.43	0.74	0.95	-
11/2002	203.05	1.17	0.12	0.43	1.09	1.17	-
12/2002	203.31	1.37	0.13	0.43	1.15	1.37	-
1/2003	203.88	1.55	0.28	0.43	1.44	1.55	-
2/2003	204.38	1.74	0.24	0.43	1.47	1.74	-
3/2003	203.86	1.92	-0.25	0.43	1.52	1.92	-
4/2003	204.13	2.10	0.13	0.44	1.69	2.10	-
5/2003	204.46	2.28	0.16	0.44	1.81	2.28	-
6/2003	204.63	2.47	0.08	0.44	1.78	2.47	-
7/2003	205.19	2.65	0.27	0.44	1.64	2.65	-
12/2003	206.54	3.61	0.13	0.45	1.58	2.88	-

TLV anual (%)



Errores



3. Índice de Precios al Consumidor de Bolivia (PB)

125

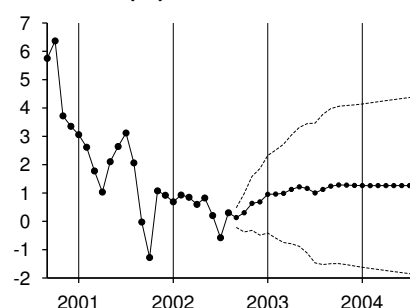
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 8/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
8/2001	201.68	-	-0.66	-	2.06	-	0.05
9/2001	201.15	-	-0.26	-	-0.02	-	-0.14
10/2001	201.30	-	0.07	-	-1.28	-	-0.24
11/2001	200.85	-	-0.22	-	1.08	-	-0.24
12/2001	200.98	-	0.06	-	0.92	-	0.07
1/2002	200.97	-	-0.00	-	0.69	-	-0.36
2/2002	201.39	-	0.21	-	0.93	-	0.13
3/2002	200.78	-	-0.30	-	0.85	-	-0.11
4/2002	200.71	-	-0.03	-	0.60	-	-0.14
5/2002	200.80	-	0.04	-	0.83	-	-0.02
6/2002	201.02	-	0.11	-	0.20	-	0.07
7/2002	201.84	-	0.41	-	-0.58	-	0.10
8/2002	202.29	-	0.22	-	0.30	-	-0.23
9/2002	201.41	0.35	-0.43	0.35	0.13	0.35	-
10/2002	201.91	0.68	0.24	0.42	0.30	0.68	-
11/2002	202.13	0.95	0.11	0.43	0.63	0.95	-
12/2002	202.37	1.17	0.12	0.43	0.69	1.17	-
1/2003	202.90	1.37	0.26	0.43	0.95	1.37	-
2/2003	203.34	1.55	0.22	0.43	0.96	1.55	-
3/2003	202.77	1.74	-0.28	0.43	0.99	1.74	-
4/2003	202.98	1.92	0.10	0.43	1.13	1.92	-
5/2003	203.26	2.10	0.13	0.44	1.22	2.10	-
6/2003	203.37	2.28	0.06	0.44	1.16	2.28	-
7/2003	203.87	2.47	0.25	0.44	1.00	2.47	-
8/2003	204.58	2.65	0.35	0.44	1.13	2.65	-
12/2003	204.95	3.41	0.11	0.45	1.27	2.84	-

TLV anual (%)



Errores



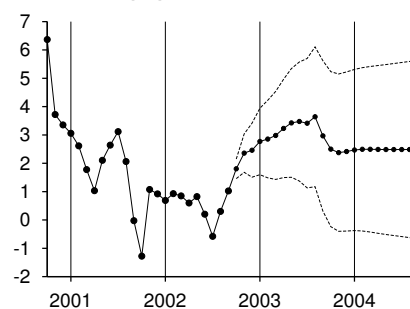
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

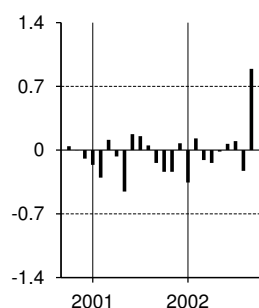
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 9/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
9/2001	201.15	-	-0.26	-	-0.02	-	-0.14
10/2001	201.30	-	0.07	-	-1.28	-	-0.24
11/2001	200.85	-	-0.22	-	1.08	-	-0.24
12/2001	200.98	-	0.06	-	0.92	-	0.07
1/2002	200.97	-	-0.00	-	0.69	-	-0.36
2/2002	201.39	-	0.21	-	0.93	-	0.13
3/2002	200.78	-	-0.30	-	0.85	-	-0.11
4/2002	200.71	-	-0.03	-	0.60	-	-0.14
5/2002	200.80	-	0.04	-	0.83	-	-0.02
6/2002	201.02	-	0.11	-	0.20	-	0.07
7/2002	201.84	-	0.41	-	-0.58	-	0.10
8/2002	202.29	-	0.22	-	0.30	-	-0.23
9/2002	203.22	-	0.46	-	1.02	-	0.89
10/2002	204.97	0.35	0.86	0.35	1.81	0.35	-
11/2002	205.64	0.68	0.33	0.42	2.36	0.68	-
12/2002	205.99	0.95	0.17	0.43	2.46	0.95	-
1/2003	206.62	1.17	0.30	0.43	2.77	1.17	-
2/2003	207.22	1.37	0.29	0.43	2.86	1.37	-
3/2003	206.86	1.55	-0.18	0.43	2.98	1.55	-
4/2003	207.30	1.74	0.21	0.43	3.23	1.74	-
5/2003	207.80	1.92	0.24	0.43	3.43	1.92	-
6/2003	208.13	2.10	0.16	0.44	3.48	2.10	-
7/2003	208.85	2.28	0.35	0.44	3.42	2.28	-
8/2003	209.79	2.47	0.45	0.44	3.64	2.47	-
9/2003	209.34	2.65	-0.22	0.44	2.97	2.65	-
12/2003	211.03	3.22	0.21	0.45	2.42	2.81	-

TLV anual (%)



Errores



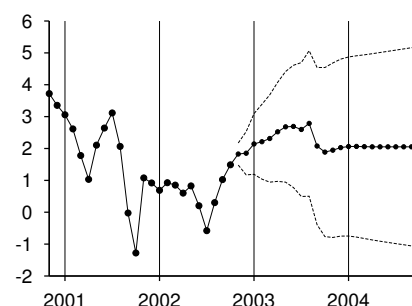
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

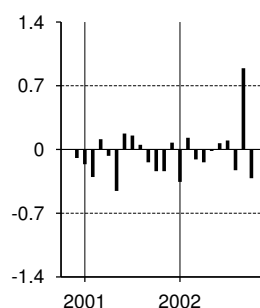
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 10/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
10/2001	201.30	-	0.07	-	-1.28	-	-0.24
11/2001	200.85	-	-0.22	-	1.08	-	-0.24
12/2001	200.98	-	0.06	-	0.92	-	0.07
1/2002	200.97	-	-0.00	-	0.69	-	-0.36
2/2002	201.39	-	0.21	-	0.93	-	0.13
3/2002	200.78	-	-0.30	-	0.85	-	-0.11
4/2002	200.71	-	-0.03	-	0.60	-	-0.14
5/2002	200.80	-	0.04	-	0.83	-	-0.02
6/2002	201.02	-	0.11	-	0.20	-	0.07
7/2002	201.84	-	0.41	-	-0.58	-	0.10
8/2002	202.29	-	0.22	-	0.30	-	-0.23
9/2002	203.22	-	0.46	-	1.02	-	0.89
10/2002	204.32	-	0.54	-	1.49	-	-0.32
11/2002	204.55	0.35	0.11	0.35	1.83	0.35	-
12/2002	204.74	0.68	0.09	0.42	1.85	0.68	-
1/2003	205.32	0.95	0.29	0.43	2.14	0.95	-
2/2003	205.90	1.17	0.28	0.43	2.21	1.17	-
3/2003	205.48	1.37	-0.20	0.43	2.31	1.37	-
4/2003	205.84	1.55	0.18	0.43	2.52	1.55	-
5/2003	206.25	1.74	0.20	0.43	2.68	1.74	-
6/2003	206.51	1.92	0.12	0.43	2.69	1.92	-
7/2003	207.15	2.10	0.31	0.44	2.60	2.10	-
8/2003	208.01	2.28	0.41	0.44	2.79	2.28	-
9/2003	207.48	2.47	-0.25	0.44	2.08	2.47	-
10/2003	208.21	2.65	0.35	0.44	1.89	2.65	-
12/2003	208.93	3.03	0.17	0.44	2.03	2.78	-

TLV anual (%)



Errores



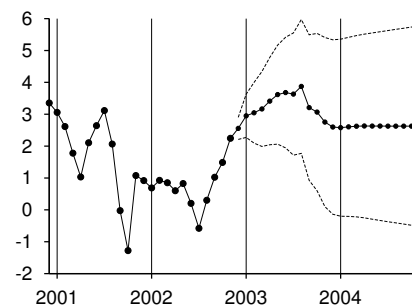
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

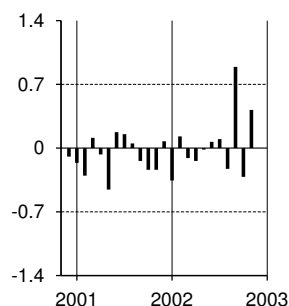
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 11/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
11/2001	200.85	-	-0.22	-	1.08	-	-0.24
12/2001	200.98	-	0.06	-	0.92	-	0.07
1/2002	200.97	-	-0.00	-	0.69	-	-0.36
2/2002	201.39	-	0.21	-	0.93	-	0.13
3/2002	200.78	-	-0.30	-	0.85	-	-0.11
4/2002	200.71	-	-0.03	-	0.60	-	-0.14
5/2002	200.80	-	0.04	-	0.83	-	-0.02
6/2002	201.02	-	0.11	-	0.20	-	0.07
7/2002	201.84	-	0.41	-	-0.58	-	0.10
8/2002	202.29	-	0.22	-	0.30	-	-0.23
9/2002	203.22	-	0.46	-	1.02	-	0.89
10/2002	204.32	-	0.54	-	1.49	-	-0.32
11/2002	205.41	-	0.53	-	2.24	-	0.42
12/2002	206.18	0.35	0.38	0.35	2.56	0.35	-
1/2003	206.99	0.68	0.39	0.42	2.95	0.68	-
2/2003	207.62	0.95	0.30	0.43	3.05	0.95	-
3/2003	207.24	1.17	-0.18	0.43	3.17	1.17	-
4/2003	207.68	1.37	0.21	0.43	3.41	1.37	-
5/2003	208.20	1.55	0.25	0.43	3.62	1.55	-
6/2003	208.56	1.74	0.17	0.43	3.68	1.74	-
7/2003	209.31	1.92	0.36	0.43	3.63	1.92	-
8/2003	210.28	2.10	0.46	0.44	3.87	2.10	-
9/2003	209.85	2.28	-0.20	0.44	3.21	2.28	-
10/2003	210.69	2.47	0.40	0.44	3.07	2.47	-
11/2003	211.15	2.65	0.22	0.44	2.76	2.65	-
12/2003	211.61	2.84	0.22	0.44	2.60	2.74	-

TLV anual (%)



Errores



3. Índice de Precios al Consumidor de Bolivia (PB)

127

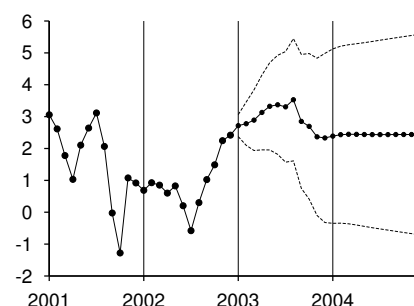
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

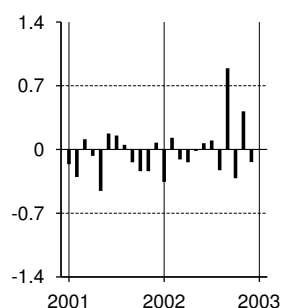
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 12/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
12/2001	200.98	-	0.06	-	0.92	-	0.07
1/2002	200.97	-	-0.00	-	0.69	-	-0.36
2/2002	201.39	-	0.21	-	0.93	-	0.13
3/2002	200.78	-	-0.30	-	0.85	-	-0.11
4/2002	200.71	-	-0.03	-	0.60	-	-0.14
5/2002	200.80	-	0.04	-	0.83	-	-0.02
6/2002	201.02	-	0.11	-	0.20	-	0.07
7/2002	201.84	-	0.41	-	-0.58	-	0.10
8/2002	202.29	-	0.22	-	0.30	-	-0.23
9/2002	203.22	-	0.46	-	1.02	-	0.89
10/2002	204.32	-	0.54	-	1.49	-	-0.32
11/2002	205.41	-	0.53	-	2.24	-	0.42
12/2002	205.90	-	0.24	-	2.42	-	-0.14
1/2003	206.51	0.35	0.29	0.35	2.72	0.35	-
2/2003	207.06	0.68	0.27	0.42	2.78	0.68	-
3/2003	206.67	0.95	-0.19	0.43	2.89	0.95	-
4/2003	207.09	1.17	0.21	0.43	3.13	1.17	-
5/2003	207.59	1.37	0.24	0.43	3.32	1.37	-
6/2003	207.91	1.55	0.16	0.43	3.37	1.55	-
7/2003	208.63	1.74	0.34	0.43	3.31	1.74	-
8/2003	209.56	1.92	0.45	0.43	3.53	1.92	-
9/2003	209.10	2.10	-0.22	0.44	2.85	2.10	-
10/2003	209.90	2.28	0.38	0.44	2.69	2.28	-
11/2003	210.33	2.47	0.20	0.44	2.37	2.47	-
12/2003	210.76	2.65	0.20	0.44	2.33	2.65	-
12/2004	215.96	5.05	0.20	0.46	2.44	3.14	-

TLV anual (%)



Errores



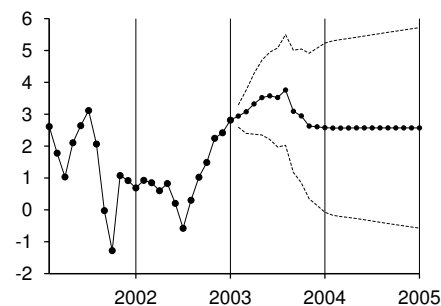
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

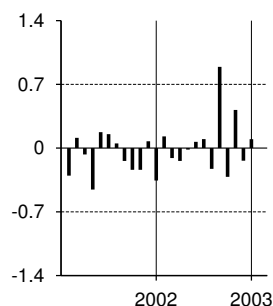
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 1/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
1/2002	200.97	-	-0.00	-	0.69	-	-0.36
2/2002	201.39	-	0.21	-	0.93	-	0.13
3/2002	200.78	-	-0.30	-	0.85	-	-0.11
4/2002	200.71	-	-0.03	-	0.60	-	-0.14
5/2002	200.80	-	0.04	-	0.83	-	-0.02
6/2002	201.02	-	0.11	-	0.20	-	0.07
7/2002	201.84	-	0.41	-	-0.58	-	0.10
8/2002	202.29	-	0.22	-	0.30	-	-0.23
9/2002	203.22	-	0.46	-	1.02	-	0.89
10/2002	204.32	-	0.54	-	1.49	-	-0.32
11/2002	205.41	-	0.53	-	2.24	-	0.42
12/2002	205.90	-	0.24	-	2.42	-	-0.14
1/2003	206.71	-	0.39	-	2.82	-	0.10
2/2003	207.41	0.35	0.34	0.35	2.94	0.35	-
3/2003	207.06	0.68	-0.17	0.42	3.08	0.68	-
4/2003	207.50	0.95	0.21	0.43	3.33	0.95	-
5/2003	208.00	1.17	0.24	0.43	3.52	1.17	-
6/2003	208.34	1.37	0.17	0.43	3.58	1.37	-
7/2003	209.08	1.55	0.35	0.43	3.53	1.55	-
8/2003	210.04	1.74	0.46	0.43	3.76	1.74	-
9/2003	209.60	1.92	-0.21	0.43	3.09	1.92	-
10/2003	210.43	2.10	0.39	0.44	2.95	2.10	-
11/2003	210.88	2.28	0.21	0.44	2.63	2.28	-
12/2003	211.34	2.47	0.21	0.44	2.61	2.47	-
1/2004	212.11	2.65	0.36	0.44	2.58	2.65	-
12/2004	216.84	4.83	0.21	0.46	2.57	3.11	-

TLV anual (%)



Errores



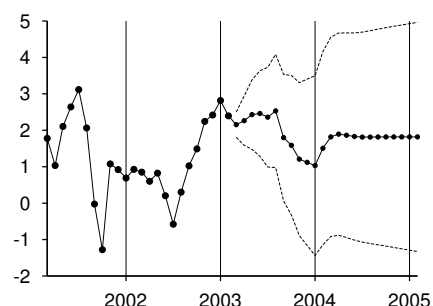
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

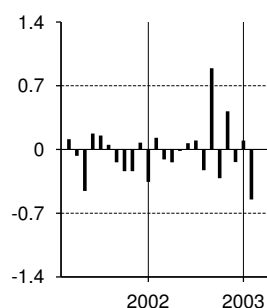
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 2/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
2/2002	201.39	-	0.21	-	0.93	-	0.13
3/2002	200.78	-	-0.30	-	0.85	-	-0.11
4/2002	200.71	-	-0.03	-	0.60	-	-0.14
5/2002	200.80	-	0.04	-	0.83	-	-0.02
6/2002	201.02	-	0.11	-	0.20	-	0.07
7/2002	201.84	-	0.41	-	-0.58	-	0.10
8/2002	202.29	-	0.22	-	0.30	-	-0.23
9/2002	203.22	-	0.46	-	1.02	-	0.89
10/2002	204.32	-	0.54	-	1.49	-	-0.32
11/2002	205.41	-	0.53	-	2.24	-	0.42
12/2002	205.90	-	0.24	-	2.42	-	-0.14
1/2003	206.71	-	0.39	-	2.82	-	0.10
2/2003	206.27	-	-0.21	-	2.39	-	-0.55
3/2003	205.15	0.35	-0.54	0.35	2.15	0.35	-
4/2003	205.31	0.68	0.08	0.42	2.26	0.68	-
5/2003	205.74	0.95	0.21	0.43	2.43	0.95	-
6/2003	206.03	1.17	0.14	0.43	2.46	1.17	-
7/2003	206.66	1.37	0.31	0.43	2.36	1.37	-
8/2003	207.48	1.55	0.39	0.43	2.53	1.55	-
9/2003	206.91	1.74	-0.27	0.43	1.80	1.74	-
10/2003	207.59	1.92	0.33	0.43	1.59	1.92	-
11/2003	207.91	2.10	0.15	0.44	1.21	2.10	-
12/2003	208.22	2.28	0.15	0.44	1.12	2.28	-
1/2004	208.85	2.47	0.30	0.44	1.03	2.47	-
2/2004	209.40	2.65	0.26	0.44	1.51	2.65	-
12/2004	212.04	4.62	0.15	0.46	1.82	3.07	-

TLV anual (%)



Errores



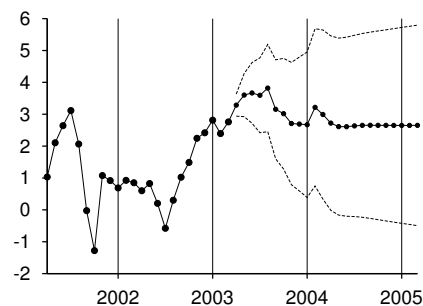
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

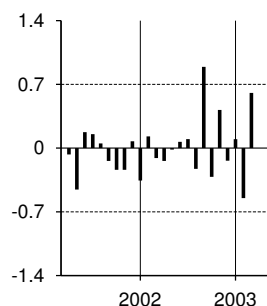
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 3/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
3/2002	200.78	-	-0.30	-	0.85	-	-0.11
4/2002	200.71	-	-0.03	-	0.60	-	-0.14
5/2002	200.80	-	0.04	-	0.83	-	-0.02
6/2002	201.02	-	0.11	-	0.20	-	0.07
7/2002	201.84	-	0.41	-	-0.58	-	0.10
8/2002	202.29	-	0.22	-	0.30	-	-0.23
9/2002	203.22	-	0.46	-	1.02	-	0.89
10/2002	204.32	-	0.54	-	1.49	-	-0.32
11/2002	205.41	-	0.53	-	2.24	-	0.42
12/2002	205.90	-	0.24	-	2.42	-	-0.14
1/2003	206.71	-	0.39	-	2.82	-	0.10
2/2003	206.27	-	-0.21	-	2.39	-	-0.55
3/2003	206.40	-	0.06	-	2.76	-	0.61
4/2003	207.42	0.35	0.49	0.35	3.29	0.35	-
5/2003	208.17	0.68	0.36	0.42	3.60	0.68	-
6/2003	208.53	0.95	0.17	0.43	3.67	0.95	-
7/2003	209.23	1.17	0.33	0.43	3.60	1.17	-
8/2003	210.17	1.37	0.45	0.43	3.82	1.37	-
9/2003	209.74	1.55	-0.21	0.43	3.16	1.55	-
10/2003	210.58	1.74	0.40	0.43	3.02	1.74	-
11/2003	211.05	1.92	0.22	0.43	2.71	1.92	-
12/2003	211.52	2.10	0.22	0.44	2.69	2.10	-
1/2004	212.31	2.28	0.37	0.44	2.67	2.28	-
2/2004	213.01	2.47	0.33	0.44	3.22	2.47	-
3/2004	212.67	2.65	-0.16	0.44	2.99	2.65	-
12/2004	217.20	4.42	0.22	0.46	2.65	3.04	-

TLV anual (%)



Errores



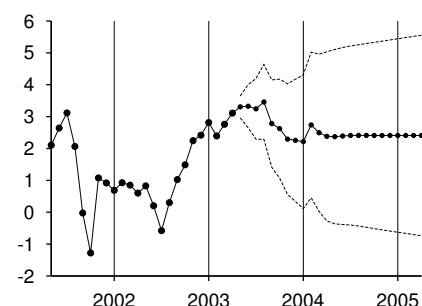
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

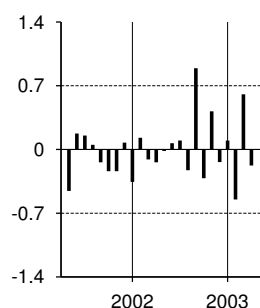
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 4/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2002	200.71	-	-0.03	-	0.60	-	-0.14
5/2002	200.80	-	0.04	-	0.83	-	-0.02
6/2002	201.02	-	0.11	-	0.20	-	0.07
7/2002	201.84	-	0.41	-	-0.58	-	0.10
8/2002	202.29	-	0.22	-	0.30	-	-0.23
9/2002	203.22	-	0.46	-	1.02	-	0.89
10/2002	204.32	-	0.54	-	1.49	-	-0.32
11/2002	205.41	-	0.53	-	2.24	-	0.42
12/2002	205.90	-	0.24	-	2.42	-	-0.14
1/2003	206.71	-	0.39	-	2.82	-	0.10
2/2003	206.27	-	-0.21	-	2.39	-	-0.55
3/2003	206.40	-	0.06	-	2.76	-	0.61
4/2003	207.05	-	0.31	-	3.11	-	-0.18
5/2003	207.55	0.35	0.24	0.35	3.31	0.35	-
6/2003	207.82	0.68	0.13	0.42	3.33	0.68	-
7/2003	208.50	0.95	0.32	0.43	3.24	0.95	-
8/2003	209.41	1.17	0.44	0.43	3.46	1.17	-
9/2003	208.95	1.37	-0.22	0.43	2.78	1.37	-
10/2003	209.75	1.55	0.38	0.43	2.62	1.55	-
11/2003	210.18	1.74	0.20	0.43	2.29	1.74	-
12/2003	210.60	1.92	0.20	0.43	2.26	1.92	-
1/2004	211.34	2.10	0.35	0.44	2.21	2.10	-
2/2004	212.00	2.28	0.31	0.44	2.74	2.28	-
3/2004	211.61	2.47	-0.18	0.44	2.49	2.47	-
4/2004	212.04	2.65	0.20	0.44	2.38	2.65	-
12/2004	215.73	4.21	0.20	0.45	2.41	3.00	-

TLV anual (%)



Errores



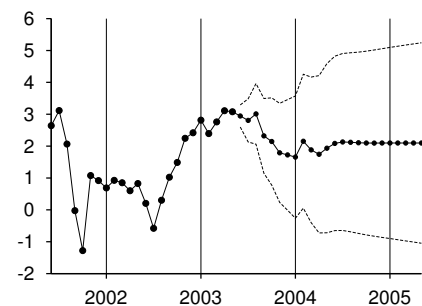
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

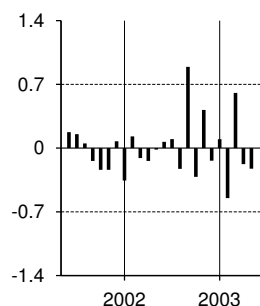
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 5/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2002	200.80	-	0.04	-	0.83	-	-0.02
6/2002	201.02	-	0.11	-	0.20	-	0.07
7/2002	201.84	-	0.41	-	-0.58	-	0.10
8/2002	202.29	-	0.22	-	0.30	-	-0.23
9/2002	203.22	-	0.46	-	1.02	-	0.89
10/2002	204.32	-	0.54	-	1.49	-	-0.32
11/2002	205.41	-	0.53	-	2.24	-	0.42
12/2002	205.90	-	0.24	-	2.42	-	-0.14
1/2003	206.71	-	0.39	-	2.82	-	0.10
2/2003	206.27	-	-0.21	-	2.39	-	-0.55
3/2003	206.40	-	0.06	-	2.76	-	0.61
4/2003	207.05	-	0.31	-	3.11	-	-0.18
5/2003	207.08	-	0.01	-	3.08	-	-0.23
6/2003	207.03	0.35	-0.02	0.35	2.95	0.35	-
7/2003	207.59	0.68	0.27	0.42	2.81	0.68	-
8/2003	208.47	0.95	0.43	0.43	3.01	0.95	-
9/2003	207.99	1.17	-0.23	0.43	2.32	1.17	-
10/2003	208.75	1.37	0.36	0.43	2.14	1.37	-
11/2003	209.12	1.55	0.18	0.43	1.79	1.55	-
12/2003	209.48	1.74	0.17	0.43	1.72	1.74	-
1/2004	210.16	1.92	0.32	0.43	1.66	1.92	-
2/2004	210.76	2.10	0.28	0.44	2.15	2.10	-
3/2004	210.32	2.28	-0.21	0.44	1.88	2.28	-
4/2004	210.69	2.47	0.17	0.44	1.74	2.47	-
5/2004	211.12	2.65	0.20	0.44	1.93	2.65	-
12/2004	213.92	4.01	0.17	0.45	2.10	2.96	-

TLV anual (%)



Errores



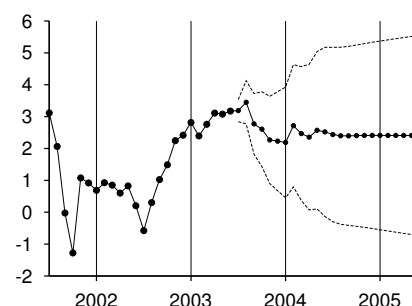
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

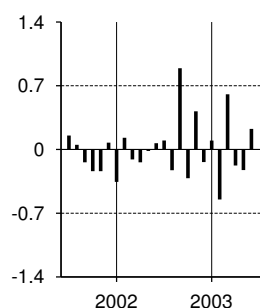
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 6/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2002	201.02	-	0.11	-	0.20	-	0.07
7/2002	201.84	-	0.41	-	-0.58	-	0.10
8/2002	202.29	-	0.22	-	0.30	-	-0.23
9/2002	203.22	-	0.46	-	1.02	-	0.89
10/2002	204.32	-	0.54	-	1.49	-	-0.32
11/2002	205.41	-	0.53	-	2.24	-	0.42
12/2002	205.90	-	0.24	-	2.42	-	-0.14
1/2003	206.71	-	0.39	-	2.82	-	0.10
2/2003	206.27	-	-0.21	-	2.39	-	-0.55
3/2003	206.40	-	0.06	-	2.76	-	0.61
4/2003	207.05	-	0.31	-	3.11	-	-0.18
5/2003	207.08	-	0.01	-	3.08	-	-0.23
6/2003	207.50	-	0.20	-	3.17	-	0.23
7/2003	208.38	0.35	0.42	0.35	3.19	0.35	-
8/2003	209.39	0.68	0.48	0.42	3.45	0.68	-
9/2003	208.93	0.95	-0.22	0.43	2.77	0.95	-
10/2003	209.71	1.17	0.37	0.43	2.61	1.17	-
11/2003	210.12	1.37	0.20	0.43	2.27	1.37	-
12/2003	210.54	1.55	0.20	0.43	2.23	1.55	-
1/2004	211.29	1.74	0.35	0.43	2.19	1.74	-
2/2004	211.95	1.92	0.31	0.43	2.71	1.92	-
3/2004	211.56	2.10	-0.18	0.44	2.47	2.10	-
4/2004	211.99	2.28	0.20	0.44	2.36	2.28	-
5/2004	212.48	2.47	0.23	0.44	2.57	2.47	-
6/2004	212.80	2.65	0.15	0.44	2.52	2.65	-
12/2004	215.68	3.81	0.20	0.45	2.41	2.92	-

TLV anual (%)



Errores



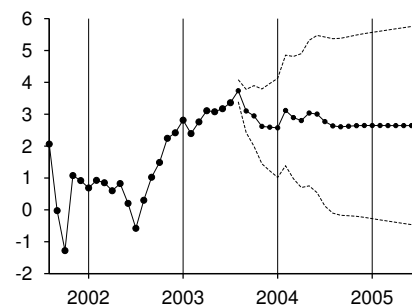
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

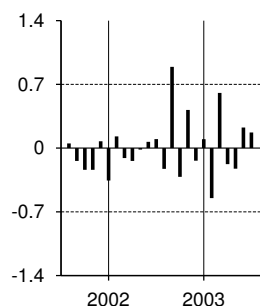
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 7/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
7/2002	201.84	-	0.41	-	-0.58	-	0.10
8/2002	202.29	-	0.22	-	0.30	-	-0.23
9/2002	203.22	-	0.46	-	1.02	-	0.89
10/2002	204.32	-	0.54	-	1.49	-	-0.32
11/2002	205.41	-	0.53	-	2.24	-	0.42
12/2002	205.90	-	0.24	-	2.42	-	-0.14
1/2003	206.71	-	0.39	-	2.82	-	0.10
2/2003	206.27	-	-0.21	-	2.39	-	-0.55
3/2003	206.40	-	0.06	-	2.76	-	0.61
4/2003	207.05	-	0.31	-	3.11	-	-0.18
5/2003	207.08	-	0.01	-	3.08	-	-0.23
6/2003	207.50	-	0.20	-	3.17	-	0.23
7/2003	208.74	-	0.60	-	3.36	-	0.17
8/2003	210.00	0.35	0.60	0.35	3.74	0.35	-
9/2003	209.63	0.68	-0.18	0.42	3.10	0.68	-
10/2003	210.43	0.95	0.38	0.43	2.95	0.95	-
11/2003	210.86	1.17	0.20	0.43	2.62	1.17	-
12/2003	211.31	1.37	0.21	0.43	2.60	1.37	-
1/2004	212.10	1.55	0.37	0.43	2.57	1.55	-
2/2004	212.81	1.74	0.33	0.43	3.12	1.74	-
3/2004	212.46	1.92	-0.16	0.43	2.90	1.92	-
4/2004	212.93	2.10	0.22	0.44	2.80	2.10	-
5/2004	213.47	2.28	0.25	0.44	3.04	2.28	-
6/2004	213.83	2.47	0.17	0.44	3.01	2.47	-
7/2004	214.61	2.65	0.36	0.44	2.77	2.65	-
12/2004	216.98	3.61	0.22	0.45	2.65	2.88	-

TLV anual (%)



Errores



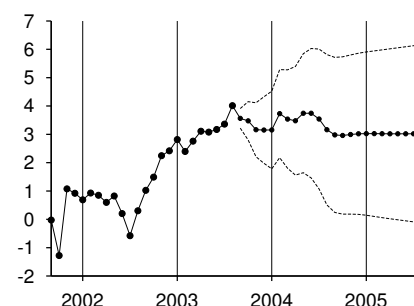
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

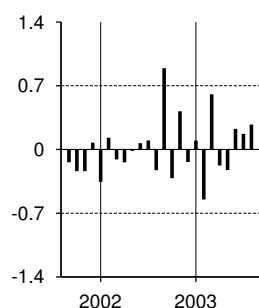
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 8/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
8/2002	202.29	-	0.22	-	0.30	-	-0.23
9/2002	203.22	-	0.46	-	1.02	-	0.89
10/2002	204.32	-	0.54	-	1.49	-	-0.32
11/2002	205.41	-	0.53	-	2.24	-	0.42
12/2002	205.90	-	0.24	-	2.42	-	-0.14
1/2003	206.71	-	0.39	-	2.82	-	0.10
2/2003	206.27	-	-0.21	-	2.39	-	-0.55
3/2003	206.40	-	0.06	-	2.76	-	0.61
4/2003	207.05	-	0.31	-	3.11	-	-0.18
5/2003	207.08	-	0.01	-	3.08	-	-0.23
6/2003	207.50	-	0.20	-	3.17	-	0.23
7/2003	208.74	-	0.60	-	3.36	-	0.17
8/2003	210.57	-	0.87	-	4.01	-	0.27
9/2003	210.59	0.35	0.01	0.35	3.56	0.35	-
10/2003	211.55	0.68	0.45	0.42	3.48	0.68	-
11/2003	212.01	0.95	0.22	0.43	3.16	0.95	-
12/2003	212.49	1.17	0.23	0.43	3.15	1.17	-
1/2004	213.33	1.37	0.40	0.43	3.15	1.37	-
2/2004	214.11	1.55	0.36	0.43	3.73	1.55	-
3/2004	213.84	1.74	-0.13	0.43	3.54	1.74	-
4/2004	214.38	1.92	0.25	0.43	3.48	1.92	-
5/2004	214.98	2.10	0.28	0.44	3.74	2.10	-
6/2004	215.42	2.28	0.20	0.44	3.75	2.28	-
7/2004	216.26	2.47	0.39	0.44	3.54	2.47	-
8/2004	217.33	2.65	0.49	0.44	3.16	2.65	-
12/2004	219.00	3.41	0.25	0.45	3.02	2.84	-

TLV anual (%)



Errores



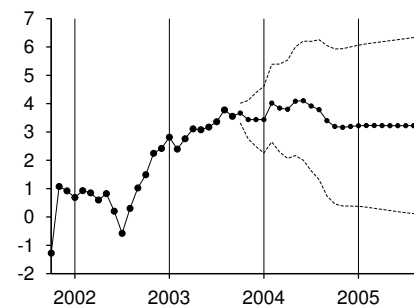
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

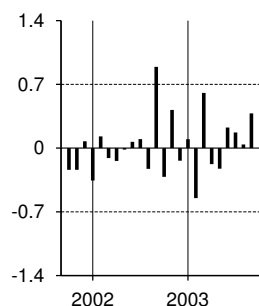
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 9/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
9/2002	203.22	-	0.46	-	1.02	-	0.89
10/2002	204.32	-	0.54	-	1.49	-	-0.32
11/2002	205.41	-	0.53	-	2.24	-	0.42
12/2002	205.90	-	0.24	-	2.42	-	-0.14
1/2003	206.71	-	0.39	-	2.82	-	0.10
2/2003	206.27	-	-0.21	-	2.39	-	-0.55
3/2003	206.40	-	0.06	-	2.76	-	0.61
4/2003	207.05	-	0.31	-	3.11	-	-0.18
5/2003	207.08	-	0.01	-	3.08	-	-0.23
6/2003	207.50	-	0.20	-	3.17	-	0.23
7/2003	208.74	-	0.60	-	3.36	-	0.17
8/2003	210.08	-	0.64	-	3.78	-	0.04
9/2003	210.57	-	0.23	-	3.55	-	0.38
10/2003	211.95	0.35	0.65	0.35	3.67	0.35	-
11/2003	212.59	0.68	0.30	0.42	3.44	0.68	-
12/2003	213.10	0.95	0.24	0.43	3.44	0.95	-
1/2004	213.93	1.17	0.39	0.43	3.44	1.17	-
2/2004	214.73	1.37	0.37	0.43	4.02	1.37	-
3/2004	214.49	1.55	-0.11	0.43	3.84	1.55	-
4/2004	215.07	1.74	0.27	0.43	3.80	1.74	-
5/2004	215.72	1.92	0.30	0.43	4.09	1.92	-
6/2004	216.19	2.10	0.22	0.44	4.10	2.10	-
7/2004	217.08	2.28	0.41	0.44	3.92	2.28	-
8/2004	218.19	2.47	0.51	0.44	3.79	2.47	-
9/2004	217.85	2.65	-0.15	0.44	3.40	2.65	-
12/2004	220.01	3.22	0.27	0.45	3.19	2.81	-

TLV anual (%)



Errores



Apéndice 3.2 Módulos de Informe del SPS de PB

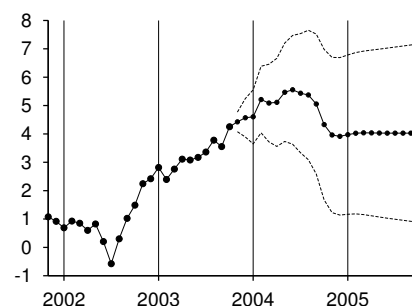
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

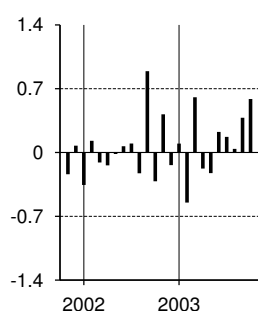
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 10/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
10/2002	204.32	-	0.54	-	1.49	-	-0.32
11/2002	205.41	-	0.53	-	2.24	-	0.42
12/2002	205.90	-	0.24	-	2.42	-	-0.14
1/2003	206.71	-	0.39	-	2.82	-	0.10
2/2003	206.27	-	-0.21	-	2.39	-	-0.55
3/2003	206.40	-	0.06	-	2.76	-	0.61
4/2003	207.05	-	0.31	-	3.11	-	-0.18
5/2003	207.08	-	0.01	-	3.08	-	-0.23
6/2003	207.50	-	0.20	-	3.17	-	0.23
7/2003	208.74	-	0.60	-	3.36	-	0.17
8/2003	210.08	-	0.64	-	3.78	-	0.04
9/2003	210.57	-	0.23	-	3.55	-	0.38
10/2003	213.20	-	1.24	-	4.25	-	0.59
11/2003	214.70	0.35	0.70	0.35	4.42	0.35	-
12/2003	215.53	0.68	0.38	0.42	4.57	0.68	-
1/2004	216.45	0.95	0.43	0.43	4.60	0.95	-
2/2004	217.31	1.17	0.40	0.43	5.21	1.17	-
3/2004	217.17	1.37	-0.06	0.43	5.09	1.37	-
4/2004	217.91	1.55	0.34	0.43	5.11	1.55	-
5/2004	218.72	1.74	0.37	0.43	5.47	1.74	-
6/2004	219.36	1.92	0.29	0.43	5.56	1.92	-
7/2004	220.40	2.10	0.48	0.44	5.44	2.10	-
8/2004	221.68	2.28	0.58	0.44	5.37	2.28	-
9/2004	221.48	2.47	-0.09	0.44	5.05	2.47	-
10/2004	222.63	2.65	0.52	0.44	4.33	2.65	-
12/2004	224.13	3.03	0.34	0.44	3.91	2.78	-

TLV anual (%)



Errores



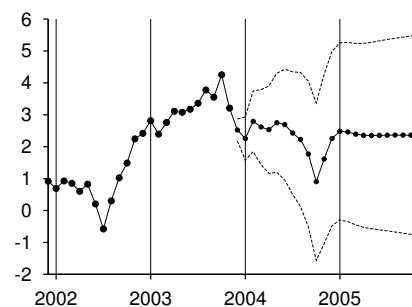
IPC GENERAL BOLIVIA:1

CPI BOLIVIA: GENERAL

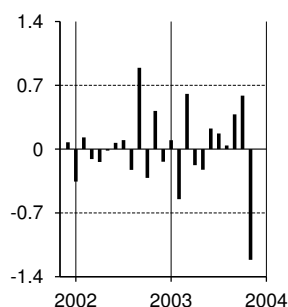
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 11/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
11/2002	205.41	-	0.53	-	2.24	-	0.42
12/2002	205.90	-	0.24	-	2.42	-	-0.14
1/2003	206.71	-	0.39	-	2.82	-	0.10
2/2003	206.27	-	-0.21	-	2.39	-	-0.55
3/2003	206.40	-	0.06	-	2.76	-	0.61
4/2003	207.05	-	0.31	-	3.11	-	-0.18
5/2003	207.08	-	0.01	-	3.08	-	-0.23
6/2003	207.50	-	0.20	-	3.17	-	0.23
7/2003	208.74	-	0.60	-	3.36	-	0.17
8/2003	210.08	-	0.64	-	3.78	-	0.04
9/2003	210.57	-	0.23	-	3.55	-	0.38
10/2003	213.20	-	1.24	-	4.25	-	0.59
11/2003	212.11	-	-0.51	-	3.21	-	-1.21
12/2003	211.16	0.35	-0.45	0.35	2.52	0.35	-
1/2004	211.43	0.68	0.13	0.42	2.26	0.68	-
2/2004	212.12	0.95	0.33	0.43	2.80	0.95	-
3/2004	211.87	1.17	-0.12	0.43	2.62	1.17	-
4/2004	212.36	1.37	0.23	0.43	2.53	1.37	-
5/2004	212.86	1.55	0.23	0.43	2.75	1.55	-
6/2004	213.16	1.74	0.14	0.43	2.69	1.74	-
7/2004	213.87	1.92	0.33	0.43	2.43	1.92	-
8/2004	214.81	2.10	0.44	0.44	2.23	2.10	-
9/2004	214.33	2.28	-0.23	0.44	1.77	2.28	-
10/2004	215.14	2.47	0.38	0.44	0.90	2.47	-
11/2004	215.56	2.65	0.20	0.44	1.61	2.65	-
12/2004	215.99	2.84	0.20	0.44	2.26	2.74	-

TLV anual (%)



Errores



3. Índice de Precios al Consumidor de Bolivia (PB)

133

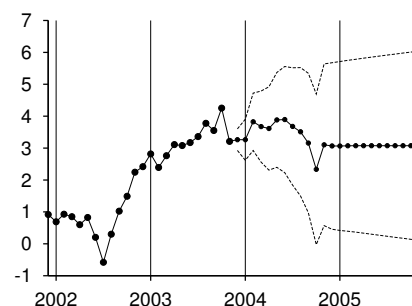
IPC GENERAL BOLIVIA:2

CPI BOLIVIA: GENERAL

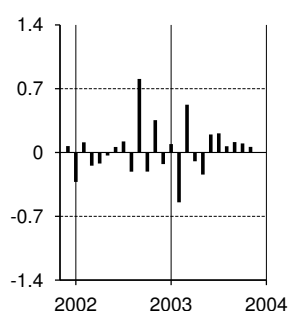
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 11/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
11/2002	205.41	-	0.53	-	2.24	-	0.36
12/2002	205.90	-	0.24	-	2.42	-	-0.13
1/2003	206.71	-	0.39	-	2.82	-	0.09
2/2003	206.27	-	-0.21	-	2.39	-	-0.55
3/2003	206.40	-	0.06	-	2.76	-	0.52
4/2003	207.05	-	0.31	-	3.11	-	-0.10
5/2003	207.08	-	0.01	-	3.08	-	-0.24
6/2003	207.50	-	0.20	-	3.17	-	0.20
7/2003	208.74	-	0.60	-	3.36	-	0.21
8/2003	210.08	-	0.64	-	3.78	-	0.07
9/2003	210.57	-	0.23	-	3.55	-	0.11
10/2003	213.20	-	1.24	-	4.25	-	0.10
11/2003	212.11	-	-0.51	-	3.21	-	0.06
12/2003	212.73	0.34	0.29	0.34	3.26	0.34	-
1/2004	213.57	0.64	0.39	0.40	3.26	0.64	-
2/2004	214.31	0.90	0.35	0.41	3.82	0.90	-
3/2004	214.12	1.11	-0.09	0.41	3.67	1.11	-
4/2004	214.67	1.31	0.26	0.41	3.62	1.31	-
5/2004	215.28	1.49	0.28	0.41	3.88	1.49	-
6/2004	215.74	1.66	0.21	0.41	3.89	1.66	-
7/2004	216.56	1.84	0.38	0.41	3.68	1.84	-
8/2004	217.59	2.01	0.47	0.41	3.51	2.01	-
9/2004	217.33	2.19	-0.12	0.41	3.16	2.19	-
10/2004	218.24	2.36	0.42	0.42	2.33	2.36	-
11/2004	218.80	2.53	0.26	0.42	3.10	2.53	-
12/2004	219.36	2.71	0.26	0.42	3.07	2.61	-

TLV anual (%)



Errores



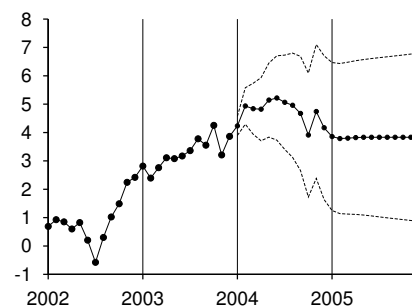
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

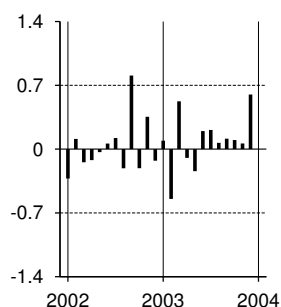
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 12/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
12/2002	205.90	-	0.24	-	2.42	-	-0.13
1/2003	206.71	-	0.39	-	2.82	-	0.09
2/2003	206.27	-	-0.21	-	2.39	-	-0.55
3/2003	206.40	-	0.06	-	2.76	-	0.52
4/2003	207.05	-	0.31	-	3.11	-	-0.10
5/2003	207.08	-	0.01	-	3.08	-	-0.24
6/2003	207.50	-	0.20	-	3.17	-	0.20
7/2003	208.74	-	0.60	-	3.36	-	0.21
8/2003	210.08	-	0.64	-	3.78	-	0.07
9/2003	210.57	-	0.23	-	3.55	-	0.11
10/2003	213.20	-	1.24	-	4.25	-	0.10
11/2003	212.11	-	-0.51	-	3.21	-	0.06
12/2003	214.01	-	0.89	-	3.86	-	0.60
1/2004	215.65	0.34	0.76	0.34	4.23	0.34	-
2/2004	216.71	0.64	0.49	0.40	4.94	0.64	-
3/2004	216.63	0.90	-0.04	0.41	4.84	0.90	-
4/2004	217.28	1.11	0.30	0.41	4.82	1.11	-
5/2004	218.01	1.31	0.34	0.41	5.14	1.31	-
6/2004	218.61	1.49	0.27	0.41	5.22	1.49	-
7/2004	219.59	1.66	0.44	0.41	5.07	1.66	-
8/2004	220.77	1.84	0.54	0.41	4.96	1.84	-
9/2004	220.64	2.01	-0.06	0.41	4.67	2.01	-
10/2004	221.70	2.19	0.48	0.41	3.91	2.19	-
11/2004	222.41	2.36	0.32	0.42	4.74	2.36	-
12/2004	223.12	2.53	0.32	0.42	4.17	2.53	-
12/2005	231.84	4.76	0.32	0.44	3.83	2.96	-

TLV anual (%)



Errores



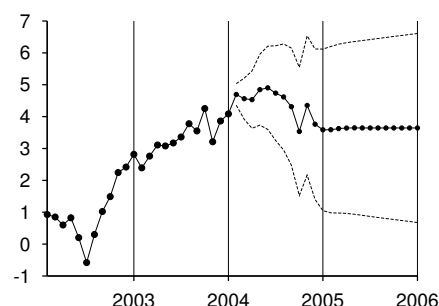
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

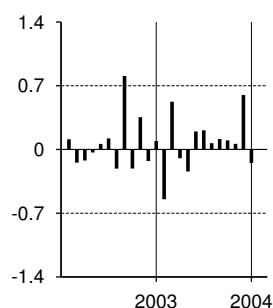
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 1/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
1/2003	206.71	-	0.39	-	2.82	-	0.09
2/2003	206.27	-	-0.21	-	2.39	-	-0.55
3/2003	206.40	-	0.06	-	2.76	-	0.52
4/2003	207.05	-	0.31	-	3.11	-	-0.10
5/2003	207.08	-	0.01	-	3.08	-	-0.24
6/2003	207.50	-	0.20	-	3.17	-	0.20
7/2003	208.74	-	0.60	-	3.36	-	0.21
8/2003	210.08	-	0.64	-	3.78	-	0.07
9/2003	210.57	-	0.23	-	3.55	-	0.11
10/2003	213.20	-	1.24	-	4.25	-	0.10
11/2003	212.11	-	-0.51	-	3.21	-	0.06
12/2003	214.01	-	0.89	-	3.86	-	0.60
1/2004	215.33	-	0.61	-	4.09	-	-0.15
2/2004	216.19	0.34	0.40	0.34	4.70	0.34	-
3/2004	216.03	0.64	-0.07	0.40	4.56	0.64	-
4/2004	216.65	0.90	0.29	0.41	4.53	0.90	-
5/2004	217.36	1.11	0.33	0.41	4.84	1.11	-
6/2004	217.93	1.31	0.26	0.41	4.90	1.31	-
7/2004	218.87	1.49	0.43	0.41	4.74	1.49	-
8/2004	220.01	1.66	0.52	0.41	4.62	1.66	-
9/2004	219.85	1.84	-0.07	0.41	4.31	1.84	-
10/2004	220.87	2.01	0.46	0.41	3.53	2.01	-
11/2004	221.54	2.19	0.30	0.41	4.35	2.19	-
12/2004	222.22	2.36	0.30	0.42	3.76	2.36	-
1/2005	223.19	2.53	0.44	0.42	3.59	2.53	-
12/2005	230.46	4.56	0.30	0.43	3.64	2.93	-

TLV anual (%)



Errores



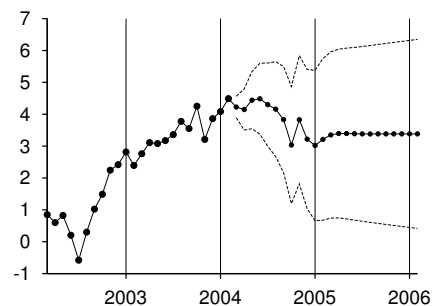
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

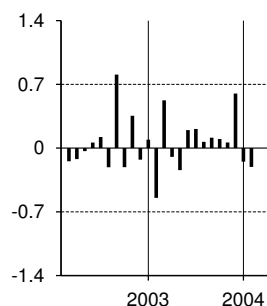
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 2/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
2/2003	206.27	-	-0.21	-	2.39	-	-0.55
3/2003	206.40	-	0.06	-	2.76	-	0.52
4/2003	207.05	-	0.31	-	3.11	-	-0.10
5/2003	207.08	-	0.01	-	3.08	-	-0.24
6/2003	207.50	-	0.20	-	3.17	-	0.20
7/2003	208.74	-	0.60	-	3.36	-	0.21
8/2003	210.08	-	0.64	-	3.78	-	0.07
9/2003	210.57	-	0.23	-	3.55	-	0.11
10/2003	213.20	-	1.24	-	4.25	-	0.10
11/2003	212.11	-	-0.51	-	3.21	-	0.06
12/2003	214.01	-	0.89	-	3.86	-	0.60
1/2004	215.33	-	0.61	-	4.09	-	-0.15
2/2004	215.74	-	0.19	-	4.49	-	-0.21
3/2004	215.31	0.34	-0.20	0.34	4.23	0.34	-
4/2004	215.82	0.64	0.24	0.40	4.15	0.64	-
5/2004	216.49	0.90	0.31	0.41	4.44	0.90	-
6/2004	217.02	1.11	0.25	0.41	4.49	1.11	-
7/2004	217.92	1.31	0.41	0.41	4.30	1.31	-
8/2004	219.01	1.49	0.50	0.41	4.16	1.49	-
9/2004	218.80	1.66	-0.09	0.41	3.83	1.66	-
10/2004	219.77	1.84	0.44	0.41	3.03	1.84	-
11/2004	220.39	2.01	0.28	0.41	3.83	2.01	-
12/2004	221.01	2.19	0.28	0.41	3.22	2.19	-
1/2005	221.93	2.36	0.42	0.42	3.02	2.36	-
2/2005	222.78	2.53	0.38	0.42	3.21	2.53	-
12/2005	228.62	4.37	0.28	0.43	3.38	2.90	-

TLV anual (%)



Errores



3. Índice de Precios al Consumidor de Bolivia (PB)

135

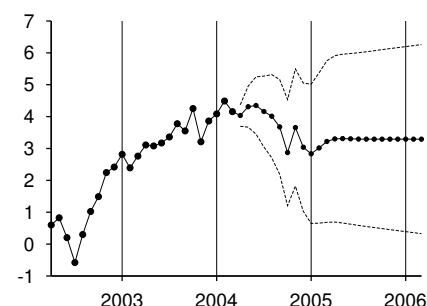
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

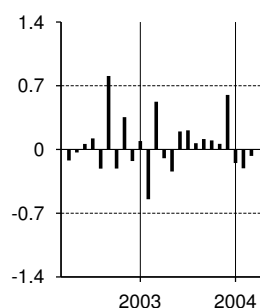
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 3/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
3/2003	206.40	-	0.06	-	2.76	-	0.52
4/2003	207.05	-	0.31	-	3.11	-	-0.10
5/2003	207.08	-	0.01	-	3.08	-	-0.24
6/2003	207.50	-	0.20	-	3.17	-	0.20
7/2003	208.74	-	0.60	-	3.36	-	0.21
8/2003	210.08	-	0.64	-	3.78	-	0.07
9/2003	210.57	-	0.23	-	3.55	-	0.11
10/2003	213.20	-	1.24	-	4.25	-	0.10
11/2003	212.11	-	-0.51	-	3.21	-	0.06
12/2003	214.01	-	0.89	-	3.86	-	0.60
1/2004	215.33	-	0.61	-	4.09	-	-0.15
2/2004	215.74	-	0.19	-	4.49	-	-0.21
3/2004	215.16	-	-0.27	-	4.16	-	-0.07
4/2004	215.58	0.34	0.19	0.34	4.04	0.34	-
5/2004	216.20	0.64	0.29	0.40	4.31	0.64	-
6/2004	216.73	0.90	0.24	0.41	4.35	0.90	-
7/2004	217.61	1.11	0.41	0.41	4.16	1.11	-
8/2004	218.68	1.31	0.49	0.41	4.01	1.31	-
9/2004	218.46	1.49	-0.10	0.41	3.68	1.49	-
10/2004	219.41	1.66	0.43	0.41	2.87	1.66	-
11/2004	220.01	1.84	0.27	0.41	3.66	1.84	-
12/2004	220.62	2.01	0.27	0.41	3.04	2.01	-
1/2005	221.52	2.19	0.41	0.41	2.83	2.19	-
2/2005	222.35	2.36	0.37	0.42	3.02	2.36	-
3/2005	222.20	2.53	-0.07	0.42	3.22	2.53	-
12/2005	228.01	4.18	0.27	0.43	3.29	2.87	-

TLV anual (%)



Errores



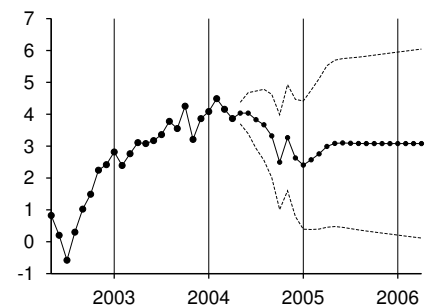
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

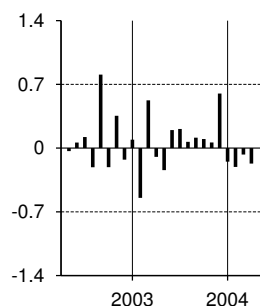
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 4/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2003	207.05	-	0.31	-	3.11	-	-0.10
5/2003	207.08	-	0.01	-	3.08	-	-0.24
6/2003	207.50	-	0.20	-	3.17	-	0.20
7/2003	208.74	-	0.60	-	3.36	-	0.21
8/2003	210.08	-	0.64	-	3.78	-	0.07
9/2003	210.57	-	0.23	-	3.55	-	0.11
10/2003	213.20	-	1.24	-	4.25	-	0.10
11/2003	212.11	-	-0.51	-	3.21	-	0.06
12/2003	214.01	-	0.89	-	3.86	-	0.60
1/2004	215.33	-	0.61	-	4.09	-	-0.15
2/2004	215.74	-	0.19	-	4.49	-	-0.21
3/2004	215.16	-	-0.27	-	4.16	-	-0.07
4/2004	215.21	-	0.02	-	3.87	-	-0.17
5/2004	215.61	0.34	0.19	0.34	4.04	0.34	-
6/2004	216.04	0.64	0.20	0.40	4.03	0.64	-
7/2004	216.89	0.90	0.39	0.41	3.83	0.90	-
8/2004	217.93	1.11	0.48	0.41	3.67	1.11	-
9/2004	217.68	1.31	-0.12	0.41	3.32	1.31	-
10/2004	218.59	1.49	0.42	0.41	2.50	1.49	-
11/2004	219.15	1.66	0.26	0.41	3.27	1.66	-
12/2004	219.71	1.84	0.26	0.41	2.63	1.84	-
1/2005	220.57	2.01	0.39	0.41	2.41	2.01	-
2/2005	221.36	2.19	0.35	0.41	2.57	2.19	-
3/2005	221.17	2.36	-0.08	0.42	2.76	2.36	-
4/2005	221.74	2.53	0.26	0.42	2.99	2.53	-
12/2005	226.58	3.99	0.26	0.43	3.08	2.84	-

TLV anual (%)



Errores



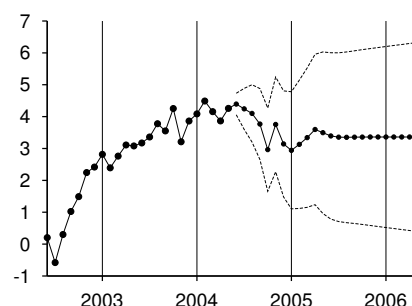
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 5/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2003	207.08	-	0.01	-	3.08	-	-0.24
6/2003	207.50	-	0.20	-	3.17	-	0.20
7/2003	208.74	-	0.60	-	3.36	-	0.21
8/2003	210.08	-	0.64	-	3.78	-	0.07
9/2003	210.57	-	0.23	-	3.55	-	0.11
10/2003	213.20	-	1.24	-	4.25	-	0.10
11/2003	212.11	-	-0.51	-	3.21	-	0.06
12/2003	214.01	-	0.89	-	3.86	-	0.60
1/2004	215.33	-	0.61	-	4.09	-	-0.15
2/2004	215.74	-	0.19	-	4.49	-	-0.21
3/2004	215.16	-	-0.27	-	4.16	-	-0.07
4/2004	215.21	-	0.02	-	3.87	-	-0.17
5/2004	216.09	-	0.41	-	4.26	-	0.22
6/2004	216.82	0.34	0.34	0.34	4.40	0.34	-
7/2004	217.79	0.64	0.44	0.40	4.24	0.64	-
8/2004	218.88	0.90	0.50	0.41	4.10	0.90	-
9/2004	218.66	1.11	-0.10	0.41	3.77	1.11	-
10/2004	219.61	1.31	0.44	0.41	2.96	1.31	-
11/2004	220.23	1.49	0.28	0.41	3.76	1.49	-
12/2004	220.85	1.66	0.28	0.41	3.14	1.66	-
1/2005	221.76	1.84	0.41	0.41	2.94	1.84	-
2/2005	222.60	2.01	0.38	0.41	3.13	2.01	-
3/2005	222.47	2.19	-0.06	0.41	3.34	2.19	-
4/2005	223.09	2.36	0.28	0.42	3.60	2.36	-
5/2005	223.78	2.53	0.31	0.42	3.50	2.53	-
12/2005	228.39	3.80	0.28	0.43	3.36	2.81	-

TLV anual (%)



Errores



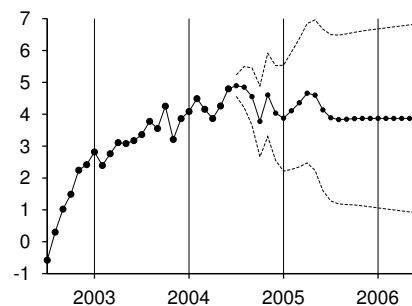
IPC GENERAL BOLIVIA

CPI BOLIVIA: GENERAL

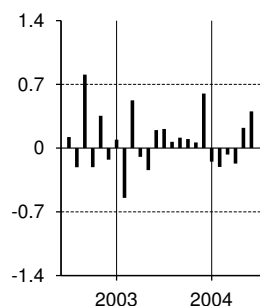
Base: Media de enero 1991 a diciembre 1991 = 100.00 Fuente: INE Bolivia Origen: 6/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2003	207.50	-	0.20	-	3.17	-	0.20
7/2003	208.74	-	0.60	-	3.36	-	0.21
8/2003	210.08	-	0.64	-	3.78	-	0.07
9/2003	210.57	-	0.23	-	3.55	-	0.11
10/2003	213.20	-	1.24	-	4.25	-	0.10
11/2003	212.11	-	-0.51	-	3.21	-	0.06
12/2003	214.01	-	0.89	-	3.86	-	0.60
1/2004	215.33	-	0.61	-	4.09	-	-0.15
2/2004	215.74	-	0.19	-	4.49	-	-0.21
3/2004	215.16	-	-0.27	-	4.16	-	-0.07
4/2004	215.21	-	0.02	-	3.87	-	-0.17
5/2004	216.09	-	0.41	-	4.26	-	0.22
6/2004	217.70	-	0.74	-	4.80	-	0.40
7/2004	219.22	0.34	0.69	0.34	4.90	0.34	-
8/2004	220.52	0.64	0.59	0.40	4.85	0.64	-
9/2004	220.38	0.90	-0.07	0.41	4.55	0.90	-
10/2004	221.41	1.11	0.47	0.41	3.78	1.11	-
11/2004	222.11	1.31	0.32	0.41	4.61	1.31	-
12/2004	222.82	1.49	0.32	0.41	4.04	1.49	-
1/2005	223.84	1.66	0.46	0.41	3.88	1.66	-
2/2005	224.79	1.84	0.42	0.41	4.11	1.84	-
3/2005	224.75	2.01	-0.02	0.41	4.36	2.01	-
4/2005	225.47	2.19	0.32	0.41	4.66	2.19	-
5/2005	226.26	2.36	0.35	0.42	4.60	2.36	-
6/2005	226.90	2.53	0.28	0.42	4.14	2.53	-
12/2005	231.62	3.61	0.32	0.43	3.87	2.77	-

TLV anual (%)



Errores



Apéndice 3.3: Tablas de Resumen de los Principales Resultados del SPS de PB

El Resumen de los Principales Resultados del SPS se elabora para cada nueva observación. Es decir, en total se presentan en este apéndice 31 resúmenes. Cada resumen, correspondiendo a un origen dado de previsión, de los 31 de este estudio, se incluye en la tabla que se presenta a continuación.

La especificación detallada de esta tabla se encuentra en el Cap. 2.

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Bolivia (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/01	Origen	12/02	12/03	P+	<i>i</i>	12/01	Origen	12/02	12/03	G		
											−	+	
12/2001	0.9		2.1 (2.6)	2.0 (3.1)	67	2.0	0.9		2.1	2.0	(*)	(*)	
1/2002	0.9	0.7	1.1 (2.5)	1.5 (3.1)	53	1.5	0.9	0.7	1.1	1.5	(*)	(*)	
2/2002	0.9	0.9	1.5 (2.3)	1.7 (3.1)	64	1.7	0.9	0.9	1.5	1.7	(*)	(*)	
3/2002	0.9	0.8	1.2 (2.1)	1.6 (3.0)	55	1.6	0.9	0.8	1.2	1.6	(*)	(*)	
4/2002	0.9	0.6	0.8 (1.9)	1.4 (3.0)	48	1.4	0.9	0.6	0.8	1.4	91	9	
5/2002	0.9	0.8	0.8 (1.7)	1.3 (3.0)	47	1.3	0.9	0.8	0.8	1.4	92	8	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación medida

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

(*) No se ha encontrado esa información

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Bolivia (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/01	Origen	12/02	12/03	P+	<i>i</i>	12/01	Origen	12/02	12/03	G		
											−	+	
6/2002	0.9	0.2	0.9 (1.6)	1.4 (2.9)	51	1.4	0.9	0.2	0.9	1.4	95	5	
7/2002	0.9	-0.6	1.2 (1.4)	1.6 (2.9)	57	1.6	0.9	-0.6	1.2	1.6	95	5	
8/2002	0.9	0.3	0.7 (1.2)	1.3 (2.8)	42	1.3	0.9	0.3	0.7	1.3	99	1	
9/2002	0.9	1.0	2.5 (1.0)	2.4 (2.8)	95	2.5	0.9	1.0	2.5	2.4	85	15	
10/2002	0.9	1.5	1.8 (0.7)	2.0 (2.8)	92	2.0	0.9	1.5	1.9	2.0	99	1	
11/2002	0.9	2.2	2.6 (0.4)	2.6 (2.7)	100	2.6	0.9	2.3	2.6	2.6	99	1	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación medida

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS
SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS
 IPC Bolivia (*CPI*)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/02	Origen	12/02	12/03	P+	<i>i</i>	12/02	Origen	12/02	12/03	G		
											−	+	
12/2002	2.4		2.3 (2.6)	2.4 (3.1)	49	2.4	2.4		2.4	2.5	(*)	(*)	
1/2003	2.4	2.8	2.6 (2.5)	2.6 (3.1)	53	2.6	2.4	2.9	2.6	2.6	(*)	(*)	
2/2003	2.4	2.4	1.1 (2.3)	1.8 (3.1)	28	1.8	2.4	2.4	1.1	1.8	(*)	(*)	
3/2003	2.4	2.8	2.7 (2.1)	2.6 (3.0)	55	2.6	2.4	2.8	2.7	2.7	51	49	
4/2003	2.4	3.1	2.3 (1.9)	2.4 (3.0)	47	2.4	2.4	3.2	2.3	2.4	60	40	
5/2003	2.4	3.1	1.7 (1.7)	2.1 (3.0)	34	2.1	2.4	3.2	1.7	2.1	72	28	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación medida

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

(*) No se ha encontrado esa información

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Bolivia (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/02	Origen	12/03	12/04	P+	<i>i</i>	12/02	Origen	12/03	12/04	G		
											−	+	
6/2003	2.4	3.2	2.2 (1.6)	2.4 (2.9)	45	2.4	2.4	3.2	2.3	2.4	63	37	
7/2003	2.4	3.4	2.6 (1.4)	2.6 (2.9)	55	2.6	2.4	3.4	2.6	2.7	55	45	
8/2003	2.4	4.0	3.2 (1.2)	3.0 (2.8)	73	3.0	2.4	4.1	3.2	3.1	37	63	
9/2003	2.4	3.6	3.4 (1.0)	3.2 (2.8)	81	3.2	2.4	4.1	3.6	3.2	28	72	Bloqueos de carreteras a principales ciudades
10/2003	2.4	4.2	4.6 (0.7)	3.9 (2.8)	100	4.0	2.4	4.3	4.7	4.0	0	100	Bloqueos de carreteras a principales ciudades hasta 21/10/03
11/2003: 1	2.4	3.2	2.5 (0.4)	2.3 (2.7)	62	2.3	2.4	3.3	2.6	2.3	75	25	
11/2003: 2			3.3 (0.3)	3.1 (2.6)	99	3.1			3.3	3.1	7	93	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación medida

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Bolivia (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/03	Origen	12/04	12/05	P+	<i>i</i>	12/03	Origen	12/04	12/05	G		
											−	+	
12/2003	3.9		4.2 (2.5)	3.8 (3.0)	55	3.8	3.9		4.3	3.9	39	61	
1/2004	3.9	4.1	3.8 (2.4)	3.6 (2.9)	48	3.6	3.9	4.2	3.8	3.7	45	55	
2/2004	3.9	4.5	3.2 (2.2)	3.4 (2.9)	38	3.4	3.9	4.6	3.3	3.4	54	46	
3/2004	3.9	4.2	3.0 (2.0)	3.3 (2.9)	34	3.3	3.9	4.2	3.1	3.3	58	42	
4/2004	3.9	3.9	2.6 (1.8)	3.1 (2.8)	25	3.1	3.9	3.9	2.7	3.1	67	33	
5/2004	3.9	4.3	3.1 (1.7)	3.4 (2.8)	33	3.4	3.9	4.4	3.2	3.4	57	43	
6/2004	3.9	4.8	4.0 (1.5)	3.9 (2.8)	55	3.9	3.9	4.9	4.1	3.9	35	65	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación medida

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

Capítulo 4

Índice de Precios al Consumidor de Chile (PC)

Este capítulo presenta los análisis univariantes de la serie $\ln PC$ en diferentes muestras de datos que abarcan el período 1/86-6/04 y también los informes de operaciones del SPS para Chile con orígenes 12/01-6/04.

Los análisis del capítulo revelan que $\ln PC \sim I(2)$, lo que indica que la inflación en Chile, en cierto sentido, no está siendo controlada.

El análisis de la serie $\ln PC$ en la muestra 1/86-12/01 encuentra evidencia empírica de cambio estructural a partir de 1994 ó 1995. En el período de análisis hay cambios institucionales, de política comercial exterior y de política monetaria, que podrían estar relacionados con este cambio que se observa en los datos. Este cambio posible en el proceso estocástico que subyace a los datos, justifica la selección de la muestra 1/94-12/01 para la construcción del modelo a emplearse en las operaciones del SPS con orígenes 12/01-6/04.

También se encuentran, en el análisis de la muestra 1/86-12/01, incrementos transitorios en el nivel de la serie de 9/90 a 2/91 ($I9/90$ con $s = 5$), que parecen asociarse al incremento transitorio del precio mundial del petróleo ocasionado por la invasión de Iraq a Kuwait y la posterior Guerra del Golfo Pérsico. En el período de las operaciones del SPS ocurre un incidente similar. En 2-4/03 ocurren nuevos incrementos transitorios en el nivel de $\ln PC$ ($I2/03$ con $s = 2$) que también parecen asociarse a incrementos transitorios del precio del petróleo, aparentemente ocasionados por la Guerra en Iraq y por una huelga que paraliza la exportación de petróleo en Venezuela. Este incidente hace necesario reformular el modelo, construido previamente en la Sección 4.1, para emplear el nuevo modelo en las operaciones del SPS con orígenes posteriores a 4/03.

Al Banco Central de Chile (BCCh), legalmente un banco central independiente

del gobierno chileno, se le asigna el objetivo de “velar por la estabilidad de la moneda y el normal funcionamiento de los pagos internos y externos”; véase Chile (1989).

“Las atribuciones del Banco [BCCh], para estos efectos, serán la regulación de la cantidad de dinero y de crédito en circulación, la ejecución de operaciones de crédito y cambios internacionales, como, asimismo, la dictación de normas en materia monetaria, crediticia, financiera y de cambios internacionales”; véase Chile (1989).

A partir de 1990 el BCCh anuncia sus objetivos de inflación anual, en términos de la TCVA de diciembre, un año por adelantado. El BCCh anuncia sus objetivos de inflación en los mismos términos y con la misma antelación hasta 12/00. A partir de 2001 e indefinidamente, el BCCh tiene como objetivo para todos los meses una TCVA de PC de 3 % (± 1 %); véase más detalles en Magendzo (1997) y en Landereche *et al.* (1999), p. 4. Estos números, 3.0 % como valor central, 2.0 % como valor límite inferior y 4 % como límite superior, son los mismos para la TLVA redondeada a un dígito después del punto decimal.

En los meses de enero, mayo y septiembre de cada año, el BCCh hace públicas, en el *Informe de Política Monetaria (IPM)*, sus previsiones puntuales de la TCVA de PC para el diciembre del año en curso y también para el diciembre del año siguiente, disponibles en la página de Internet del BCCh desde el informe de 5/00 (<http://www.bcentral.cl/esp/publ/politicas/polit02.htm>). El BCCh presenta estas previsiones puntuales sin medidas de riesgo y sin tampoco especificar exactamente el origen de previsión, lo que dificulta compararlas con las que se presentan en el SPS de lnPC que se presenta en este capítulo. Sin embargo, en los informes correspondientes a 12/02 y 12/03 se comparan los errores de previsión cometidos, y los cometidos por este SPS no son mucho peores que los cometidos por el BCCh, aunque se emplea en este SPS un modelo mucho más simple, un modelo univariante con solamente tres parámetros estimados.

El BCCh también presenta en cada *IPM* previsiones puntuales de la TCVA de PC para el trimestre último de los mismos dos años y presenta bandas de confianza (de 10 %, 30 %, 50 %, 70 % y 90 %) gráficamente para estas previsiones puntuales,

pero no presenta los valores numéricos de estas bandas.

Para ninguna de las dos series, mensual y trimestral, el BCCh presenta ni la historia de errores de previsión cometidos, ni el modelo exacto que se emplea. Otra deficiencia en la presentación de las previsiones del BCCh es que no especifica exactamente cuando provienen de un modelo estadístico y cuando son de carácter subjetivo; véase BCCh (2003d), pp. 6-8.

En todo el período muestral los instrumentos de política monetaria utilizados por el BCCh han sido tipos de interés a diferentes plazos de vencimiento. Desde 1985 hasta 1990 fijaba el tipo de interés de pagarés emitidos por el mismo BCCh a 90, 180 y 360 días, comprando y vendiendo los mismos en el mercado. A partir de 1990 y hasta 5/95, el BCCh fijaba el tipo de interés de un pagaré a 90 días que emitía. Después de 5/95, el BCCh plantea objetivos para el tipo de interés interbancario a un día, mercado donde participa; véase más detalles en Magendzo (1997) y en Landereche *et al.* (1999).

También se dan cambios en la política comercial de Chile a partir de 1991, lo que parece ser la explicación más plausible de la reducción de la varianza de las innovaciones de lnPC que se observa en los datos. Hasta 1991, Chile tenía una política de reducir paulatinamente y unilateralmente los aranceles de los productos importados; en 1991 existía un arancel único del 11 %. Después de este año, el Gobierno de Chile establece acuerdos comerciales bilaterales con Argentina y México (1/92), Bolivia y Venezuela (7/93), Colombia (1/94), Ecuador (1/95), Canada (7/97) y Perú (7/98); las fechas entre paréntesis son de entrada en vigor. En todos los casos, los gobiernos acuerdan: (1) la reducción progresiva de aranceles a la importación de algunos productos y (2) la eliminación de restricciones al comercio existentes (p.e. cuotas); para los textos de los acuerdos y más detalles véase ALADI (1992a, 1992b, 1993a, 1993b, 1994, 1995, 1998) y DIRECON (1997). En el período de las operaciones del SPS, 12/01-6/04, Chile establece acuerdos comerciales, similares a los anteriormente mencionados, con la Unión Europea (1/03), los EE.UU. (1/04) y Corea (1/04); para los textos de los acuerdos y más detalles véase DIRECON (2002,

2003).

El gobierno chileno no fija explícitamente los precios internos de los combustibles. Sin embargo, la Empresa Nacional de Petróleos de Chile (ENAP), dependiente del gobierno chileno, vende aproximadamente el 85 % de los combustibles en Chile, lo que la convierte, en la práctica, casi en un monopolio. El gobierno chileno mantiene subsidios a los precios de los combustibles desde 1991. El monto de estos subsidios no es constante, ya que son solamente efectivos cuando hay un cambio positivo brusco del precio mundial del petróleo. Chile importa casi todo el petróleo que se consume; véase Márquez (2000) y Altomonte y Rogat (2004).

El capítulo se estructura como sigue. En la Sección 4.1 se presentan los análisis univariantes de la serie lnPC en las muestras 1/86-12/01 y 1/94-12/01. En la Sección 4.2 se presentan los informes de las operaciones del SPS de lnPC para los orígenes 12/01-6/04. Los gráficos de identificación y los modelos univariantes estimados con sus respectivos instrumentos de diagnóstico se incluyen en el Apéndice 4.1. Los módulos de informe del SPS, con origen de previsión 12/01, el primero, y 6/04, el último, correspondientes a cada caso, se presentan en el Apéndice 4.2. En el Apéndice 4.3 se presenta las Tablas de Resumen de los Principales Resultados del SPS de lnPC.

4.1. Análisis Univariante de la Serie lnPC

En esta sección se presentan los análisis univariantes de la serie lnPC en las muestras 1/86-12/01 y 1/94-12/01. Los objetivos de esta sección son estudiar la serie lnPC y construir un modelo univariante para las operaciones del SPS de dicha serie en la sección siguiente. El modelo más plausible para el SPS de lnPC se construye con la muestra 1/94-12/01, porque se encuentra evidencia, en el análisis de 1/86-12/01, de reducciones de la varianza de la innovación de lnPC a partir de, más o menos, 1994. En este caso las posibles explicaciones de este hecho, cambios institucionales, de política comercial, se dan en un período a partir de 1990 y se detallan en la sección inicial sin numerar de este capítulo.

4.1.1. Muestra 1/86-12/01

El gráfico temporal de la serie $\ln PC$ presenta tendencia creciente y su acf decrece muy lentamente y de forma lineal, lo que evidencia el carácter no estacionario de la serie.

La serie $\nabla \ln PC$ presenta tendencia decreciente y la acf se encuentra dominada por valores positivos grandes en una configuración que apenas se amortigua, lo que sugiere que una diferencia regular adicional es necesaria. Sobresalen dos valores positivos inmensos en 9/90 y 10/90, probablemente relacionados con el incremento transitorio del precio mundial del petróleo ocasionado por la invasión de Kuwait por Iraq en 8/90.

En la serie $\nabla^2 \ln PC$, cuyo gráfico de datos parece bien centrado y en cuya acf tampoco hay evidencia de que una diferencia regular adicional sea necesaria, hay evidencia de estacionalidad. Los valores correspondientes a marzo, salvo pocas excepciones, son sistemáticamente mayores que la media y los retardos anuales de la acf presentan coeficientes positivos. Se especifica la estacionalidad de forma provisional como totalmente determinista (Modelo PC1).

Ni en el gráfico de residuos, ni en la acf del Modelo PC1 se encuentra evidencia de no estacionariedad regular o estacional.

Las $acf/pacf$ de PC1 aunque podrían estar distorsionadas por algunos valores extremos, sugieren la presencia de un AR(2) con r.i. y/o un MA(1). En los residuos, destaca un incidente anómalo con valores extremos en 9-11/90. Las $acf/pacf$ residuales de un modelo que no se presenta y en el que se añaden tres rampas consecutivas a partir de 9/90, siguen sugiriendo la presencia de un AR(2) con r.i. y/o un MA(1). Este resultado indica que la especificación inicial de estructura ARMA parece ser independiente de la decisión de añadir previamente o no intervenciones, por lo que, a continuación, se añade estructura ARMA, ya que las $acf/pacf$ sugieren la presencia de un MA(1) con parámetro positivo. Al Modelo PC1 se le añade un AR(2) con r.i., y al modelo que resulta se le añade, como sobreajuste y porque su $pacf$ residual lo sugiere, un MA(1). El AR(2) se estima con raíces reales y $\hat{\phi}_2$ no

difiere significativamente de cero. Se elimina el parámetro $\hat{\phi}_2$ y se obtiene el Modelo PC2. El valor estimado de θ_1 es lo suficientemente alto para facilitar la formulación de intervenciones.

En el gráfico de los residuos de PC2 se distingue un valor positivo enorme en 9/90 y valores negativos en 11/90-3/91, que parecen asociarse con el incremento transitorio del precio del petróleo. Se recogen los efectos del incidente anómalo descrito, añadiendo cinco escalones de 9/90 a 1/91 (Modelo PC3).

En el gráfico de los residuos del Modelo PC3 se observa que 2/91, fecha contigua a la de intervención, presenta un valor extremo negativo. Se añade un escalón adicional a los cinco ya presentes en el modelo y se detecta un escalón adicional en 3/91. Se le añade y se obtiene el Modelo PC4.

En el Modelo PC4, las intervenciones añadidas parecen representar bien los hechos anómalos de los años 90-91.

El Modelo PC4 parece más o menos adecuado, pero parece estar sobreparametrizado. El gráfico de residuos parece más o menos centrado y en las *acf/pacf* no hay evidencia de mala especificación, aunque el estadístico $Q(37) = 56.5$ lo sugiere. El parámetro $\hat{\phi}_1$ no difiere significativamente de cero y está altamente correlacionado con $\hat{\theta}_1$. Se elimina el AR(1) y se obtiene el Modelo PC5.

El Modelo PC5 también parece más o menos adecuado, aunque las *acf/pacf* residuales podrían estar matadas por el valor residual negativo grande en 2/92. Se añade un escalón en 2/92 y después de añadir esta intervención se detecta un escalón adicional en 3/92. En las *acf/pacf* residuales del modelo que incorpora estas nuevas intervenciones tampoco hay evidencia de mala especificación, aunque el estadístico Q continúa sugiriéndolo. También se observa que los parámetros asociados a estos dos escalones consecutivos no resultan influyentes sobre los otros parámetros estimados. Estos resultados y el hecho de que no se encuentra información extramuestral que explique estas nuevas intervenciones, justifica no incorporarlas en el modelo, lo que conduce a analizar nuevamente el Modelo PC5.

En el Modelo PC5 la suma de los parámetros asociados a los siete escalones

consecutivos no es significativamente distinta de cero. Imponer la restricción implicada por este resultado equivale a emplear seis impulsos consecutivos en el nivel de la serie de 9/90 a 2/91, formulación del Modelo PC6.

El Modelo PC6 parece mas o menos adecuado. El gráfico de residuos parece más o menos centrado y en las *acf/pacf* no hay evidencia de mala especificación, aunque el estadístico $Q(38) = 54.6$ lo sugiere. La varianza de la innovación parece mayor antes de 1994 ó 1995 que después. Estas observaciones, excepto la última, sugieren que este modelo puede ser considerado como definitivo.

Se utiliza el Modelo PC6 para estudiar la posibilidad de estacionalidad estocástica frecuencia por frecuencia. Solamente en $f = 1$ se encuentra que los datos no discriminan entre la estacionalidad estocástica y la determinista. Al contrastar $\lambda_1 = -1$, el estadístico DCD (4.0) rechaza la hipótesis nula (1.1, 2.0). Al repetir el contraste, añadiendo como sobreajuste un AR_1 , el valor del estadístico DCD (2.8) rechaza, pero sólo marginalmente al 95 % de confianza, la hipótesis nula. Se integra en $f = 1$ para después evaluar si hay evidencia de pérdida en la calidad de representación, lo que conduce a la comparación de los Modelo PC6 y PC7, ya que $\hat{\delta}_1$ no resulta significativamente distinto de cero. Al comparar estos dos modelos, se encuentra que no hay evidencia de pérdida en la calidad de representación del primero en comparación con el segundo, ni en el gráfico de residuos, ni en la *acf* residual. Por simplicidad se elige la representación de la estacionalidad como determinista en $f = 1$.

Al estudiar las posibilidades de estacionalidad estocástica en el resto de frecuencias, cada una por separado, no se encuentra evidencia a favor de la estacionalidad estocástica en ninguna de estas frecuencias. En $f = 3, 5$ los operadores MA_3 y MA_5 se estiman literalmente no invertibles. En $f = 4, 6$, los MA_4 y MA_6 se estiman casi no invertibles y al contrastar la no invertibilidad de estos operadores, los valores del estadístico DCD (1.0 y 0.2, respectivamente) no rechazan $\lambda_4 = -1$ (1.1, 2.0) y $\lambda_6 = -1$ (1.0, 1.9). En $f = 2$, se contrasta la no invertibilidad del MA_2 , añadiendo y sin añadir un AR_2 de sobreajuste, y los valores del estadístico

DCD (1.6 y 1.8) indican, en ambos casos, al 95 % de confianza, que no se rechaza la hipótesis $\lambda_2 = -1$ (1.1, 2.0). Se integra en $f = 2, 3, 4, 5, 6$, añadiendo el respectivo AR_f como sobreajuste, y ningún parámetro $\hat{\delta}_f$ resulta significativamente distinto de cero. Estos resultados justifican volver nuevamente al Modelo PC6.

En el gráfico de $\nabla^2 \ln PC$ y en los gráficos residuales de todos los modelos (de PC1 a PC7), destaca el hecho de que la varianza de la serie, y de las innovaciones estimadas, parece mayor antes de 1994 ó 1995 que después. Esta observación sugiere que el proceso estocástico en los primeros ocho años de la muestra es diferente del posterior. Se investiga esta posibilidad, estimando el Modelo PC6 en dos submuestras: (1) 1/86-12/93 (Modelo PC6.1) y (2) 01/94-12/01 (Modelo PC6.2).

Se encuentra evidencia de cambios en parámetros y en la varianza de las innovaciones. Los parámetros estimados de los factores MA(1) en PC6 y PC6.1 son mucho menores que el estimado en PC6.2, indicando que la pendiente de la tendencia estocástica es mucho mas suavemente adaptativa después que antes de 1994. El perfil estacional estimado de la serie ha cambiado de una muestra a la otra. En la Fig. 4.1 se presentan gráficos de los parámetros $\hat{\omega}_{i,0}$ con $i = 1, 2, 3, \dots, 12$, en la primera y segunda submuestra, y con bandas de confianza a $\pm 2\hat{\sigma}_\omega$. Entre otros cambios, obsérvese que: (1) $\hat{\omega}_{1,0}$ y $\hat{\omega}_{12,0}$ son positivos y significativamente distintos de cero en la primera submuestra y en la segunda no son significativamente distintos de cero y (2) $\hat{\omega}_{8,0}$ es negativo y significativamente distinto de cero en la primera submuestra y en la segunda submuestra no es significativamente distinto de cero. Sin embargo, lo más destacable es que $\hat{\sigma}_a$ de PC6.1 es el doble que en PC6.2.

Este cambio estructural observado probablemente está asociado a los cambios en la política comercial de Chile a partir de 1991, aunque otras explicaciones son posibles (véase sección sin numerar de este capítulo).

Con esta evidencia de cambio estructural y dados los objetivos de este estudio, se justifica el análisis univariante de la segunda submuestra, la más reciente. Por supuesto, el proceso político de liberalización del comercio exterior sigue y será preciso evaluar reducciones futuras de varianza para las operaciones del SPS.

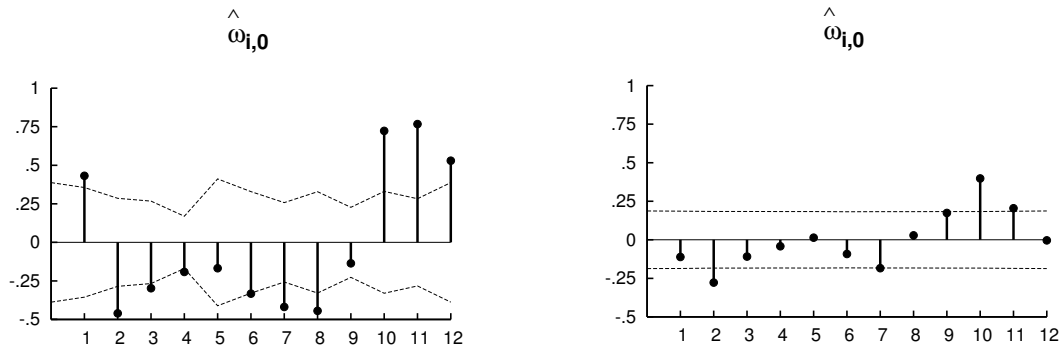


Figura 4.1: Perfil estacional estimado de $\ln PC$, en 1/86-12/93 y en 1/94-12/01

4.1.2. Muestra 1/94-12/01

A pesar de que la especificación de PC6.2 parece más o menos adecuada, conviene realizar el análisis entero en la muestra 1/94-12/01.

Al igual que en la muestra 1/86-12/01, en esta muestra la serie $\ln PC$ necesita al menos dos diferencias regulares para que la serie resultante parezca bien centrada. En la serie $\nabla^2 \ln PC$ los indicios de estacionalidad son muy débiles. En las *acf/pacf* se identifica un $MA(1)$, que una vez estimado da lugar al Modelo PC8.

En el Modelo PC8, el $MA(1)$ se estima invertible y los residuos parecen más o menos centrados, aunque hay un problema posible de media negativa. En la *acf*, los retardos anuales presentan coeficientes positivos, aunque pequeños. En el gráfico residual de PC8 se detecta un escalón grande en 8/95, que podría matar las *acf/pacf* y encubrir evidencia de estacionalidad en la *acf*. Se añade esta intervención y se obtiene el Modelo PC9.

Los residuos del Modelo PC9 también parecen más o menos centrados y sigue sin haber suficiente evidencia de estacionalidad, lo que justifica tratar a la estacionalidad posible como determinista. Se añaden a PC9 todos los factores de estacionalidad determinista y se obtiene el Modelo PC10.

En el Modelo PC10, algunos parámetros estimados de la estacionalidad determinista resultan significativamente distintos de cero, lo que es evidencia de no estacionariedad estacional.

El Modelo PC10 parece más o menos adecuado, aunque hay algunos incidentes con formas reconocibles que podrían aportar distorsión. Hay un problema posible de media no cero, pero puede explicarse por un solo valor negativo como el en 1/99. Los valores del cuarto retardo de la $acf/pacf$ son algo destacables, negativos, y no pueden explicarse por pocas interacciones de valores extremos, pero ocurren en un retardo de un orden bastante alto. También el estadístico Q sugiere mala especificación, pero no hay una reformulación evidente.

En el gráfico de residuos de PC10, se detectan impulsos en 2/97, 1/98, 12/98 y un escalón en 5/94, que podrían distorsionar $\hat{\theta}_1$ hacia arriba. Se añaden las intervenciones señaladas, que no resultan influyentes sobre los otros parámetros del modelo, incluyendo $\hat{\theta}_1$. La inclusión de estas intervenciones no está respaldada por información extramuestral, lo que justifica no incorporarlas en el modelo, una vez establecido que no son influyentes ni en conjunto. A partir de PC10 se estudia la influencia del parámetro asociado a S8/95 y este resulta influyente sobre los parámetros $\hat{\alpha}_2$, $\hat{\beta}_3$ y $\hat{\beta}_4$, por lo que se mantiene en el modelo a pesar de que no se cuenta con información extramuestral que respalde su inclusión.

A partir del Modelo PC10 se estudia la posibilidad de estacionalidad estocástica frecuencia por frecuencia y no se encuentra evidencia de estacionalidad estocástica en ninguna frecuencia. En $f = 3, 6$ los operadores MA_3 y MA_6 se estiman literalmente no invertibles. En $f = 1, 2, 4, 5$, los respectivos operadores MA_f se estiman casi no invertibles y al contrastar la no invertibilidad de dichos operadores, los valores del estadístico DCD (0.6, 0.1, 0.8, 0.4, respectivamente) no rechazan las hipótesis nulas (1.1, 2.0). Adicionalmente, en seis modelos a partir de PC10, se añaden operadores AR_f , uno en cada uno, y ningún parámetro $\hat{\delta}_f$ resulta significativamente distinto de cero. Estos resultados conducen nuevamente al Modelo PC10.

En el Modelo PC10 se contrastan las hipótesis de simplificación de los términos deterministas de estacionalidad. El estadístico $RV(10) = 1.6$ no rechaza la hipótesis conjunta $\alpha_{1,0} = \alpha_{2,0} = \alpha_{3,0} = \beta_{3,0} = \alpha_{4,0} = \alpha_{5,0} = \omega_{4,1} = \omega_{2,2} = \omega_{5,2} = \alpha_{6,0} = 0$ (16.0, 18.3). Se imponen estas restricciones en el Modelo PC11.

En este modelo PC11 se contrasta la no invertibilidad del factor MA(1), añadiendo un AR(1) de sobreajuste y sin hacerlo, y en ambos casos los valores del estadístico DCD (14.9 y 21.5, respectivamente) indican de forma clara que se rechaza la hipótesis $\theta_1 = 1$ (1.0, 1.9).

El Modelo PC11, que sólo emplea tres parámetros estimados, parece más o menos adecuado para ser empleado en las operaciones del SPS de lnPC con orígenes 1/02 y posteriores. Los residuos parecen más o menos centrados. Destaca que el valor absoluto de la media muestral es un poco alto respecto a $\hat{\sigma}_{\overline{w}}$, pero este hecho puede darse por la contribución de un solo valor extremo negativo como el en 1/99. Las *acf/pacf* son un poco sucias y el estadístico $Q(38) = 55.3$ sugiere mala especificación. Sin embargo, todos los valores algo destacables en la *acf* en los retardos hasta el retardo 12, se deben en gran medida a pocas interacciones entre residuos extremos, excepto r_4 (véase Cuadro 4.1). Aunque r_4 no puede ser explicado por pocas interacciones entre valores extremos, tampoco esto es demasiado preocupante, dado el orden alto de este retardo. Estos resultados justifican considerar al Modelo PC11 como definitivo.

Cuadro 4.1: Contribuciones de pares de residuos a los coeficientes de la *acf* de PC11

Coeficiente	Fecha	Contribución	Total
$r_4 = -.25(.10)$	10/1997 - 2/1998	-.04	-.08
	5/1994 - 9/1994	-.04	
$r_5 = -.12(.10)$	5/1994 - 10/1994	-.04	-.07
	9/1997 - 2/1998	-.03	
$r_7 = -.15(.10)$	3/1997 - 10/1997	-.04	-.07
	2/2001 - 9/2001	-.03	
$r_8 = .16(.10)$	2/1997 - 10/1997	.04	.07
	2/2001 - 10/2001	.03	
$r_9 = .15(.10)$	5/1997 - 2/1998	.02	.04
	7/1995 - 4/1996	.02	
$r_{11} = .15(.10)$	2/1998 - 1/1999	.04	.08
	3/1997 - 2/1998	.04	

4.2. Previsión y Seguimiento de la Serie lnPC

Las previsiones del IPC de Chile (PC) se calculan con el Modelo PC11 elaborado en la sección anterior. Este modelo describe las propiedades estadísticas de lnPC en la muestra 1/94-12/01.

En el Modelo PC11, la representación de la estacionalidad es completamente determinista e incluye varias restricciones paramétricas expuestas en detalle en la Subsección 4.1.2. El componente estocástico sigue un proceso IMA(2,1) con parámetro $\hat{\theta}_1 = .90(.04)$.

Un modelo como el descrito, implica que lnPC tiene una función de previsión puntual con todos los componentes de estacionalidad fijos y un componente lineal de tendencia, adaptativo en pendiente (suavemente) y nivel. También implica que $\nabla_{12} \ln PC$ tiene una función de previsión puntual sin componentes estacionales, adaptativo en nivel y dependiente de 12 condiciones iniciales. Las condiciones iniciales, dependientes de los 12 ERR observados más recientes, se aprecian en las primeras 12 previsiones puntuales; la última es el valor de la inflación.

Estudios previos de lnPC, en la muestra 1/86-12/01, revelan cambios posibles en el proceso estocástico subyacente alrededor de 1994, de los que destaca una reducción de la varianza de innovación. La selección de la muestra para la elaboración del Modelo PC11, se basa en esta observación. Estos cambios quizás se deben a cambios en la política comercial exterior de Chile a partir de 1991, acuerdos comerciales bilaterales de reducción de aranceles recíproca y eliminación de trabas comerciales. Será preciso evaluar reducciones futuras de varianza u otros cambios en el proceso, especialmente si Chile firma nuevos acuerdos comerciales.

También se encuentra evidencia de incrementos transitorios en lnPC en 9/90-2/91, que probablemente se deben al incremento transitorio del precio del petróleo en Chile, reflejando el incremento transitorio del precio mundial causado por la invasión de Iraq a Kuwait y la Guerra del Golfo posterior. Este incidente es un aviso de que movimientos bruscos del precio mundial de petróleo pueden reflejarse en los ERR correspondientes.

Un incidente como el mencionado se repite en 2-5/03 (Guerra en Iraq que coincide con una huelga que paraliza la exportación de petróleo en Venezuela). Los efectos de este nuevo incidente se observan en lnPC con la misma forma, incrementos transitorios en el nivel de la serie en 2-4/03. Estos hechos conducen a reestimar el Modelo PC11, extendiendo la muestra hasta 5/03 y añadiendo 12/03 con $s = 2$. Este nuevo modelo, que es muy similar al empleado inicialmente en el SPS y que se describe en la Subsección 4.2.2, se emplea en las operaciones del SPS posteriores a 4/03.

La sección se estructura como sigue. En la Subsección 4.2.1 se presentan los comentarios mensuales del SPS. En la Subsección 4.2.2 se presenta una descripción del Modelo PC11.1, empleado en las operaciones del SPS con orígenes 5/03-6/04. En la Subsección 4.2.3 se presenta la evaluación de los modelos PC11 y PC11.1 en el período 1/02-6/04.

4.2.1. Comentarios Mensuales de Seguimiento y Previsión

Diciembre 2001

El BCCh anuncia como previsiones puntuales para 12/02 y 12/03 una TCVA de 3.0 %, en cada caso; véase BCCh (2002a), p. 12. Las previsiones puntuales que se presentan en este SPS, para la TLVA de 12/02 y 12/03, aunque apenas difieren de las previsiones puntuales del BCCh, son menores.

Enero 2002

La TLVA disminuyó de 2.6 % en el mes anterior al valor actual de 2.2 %, que está muy cerca del límite inferior de la banda de tolerancia del objetivo del BCCh (2.0 %). Esta disminución fue anticipada el mes pasado por este SPS. El $ERR = -.16 \text{ \%} (.26 \text{ \%})$ cometido por el modelo univariante empleado en este SPS, es irrelevante por pequeño (menor en valor absoluto que su DT), lo que implica que este modelo ha funcionado bastante bien en este mes. Es decir, el modelo encuentra que no hay noticia destacable en el dato nuevo.

Febrero 2002

El $ERR = -.05 \text{ \%} (.26 \text{ \%})$ cometido este mes es muy pequeño, lo que indica dos

cosas: (1) el modelo univariante empleado en este SPS sigue funcionando muy bien y (2) este modelo no reconoce noticia alguna en el dato nuevo.

Marzo 2002

El ERR cometido en este mes es, de nuevo, irrelevante por pequeño.

Abril 2002

El ERR cometido en este mes es, de nuevo, irrelevante por pequeño.

El BCCh anuncia nuevas previsiones puntuales para 12/02 y 12/03, valores de la TCVA de 2.7 % y 3.0 % respectivamente; véase BCCh (2002b), p. 14. Las previsiones puntuales que se presentan en este SPS, para las TLVA de 12/02 y 12/03, difieren poco de las previsiones puntuales del BCCh, aunque son menores.

Mayo 2002

El ERR cometido en este mes es, de nuevo, irrelevante por pequeño.

Junio 2002

Los ERR de 5/02 y 6/02 son respectivamente -.21 % y -.25 %, ambos pequeños pero negativos.

El BCCh tiene dificultades para cumplir los “objetivos de inflación” que se plantea. La TLVA actual, 1.9 %, es menor que el límite inferior de tolerancia del objetivo del BCCh. La TLVA de cada uno de los seis meses últimos es menor que el objetivo central, esto es una racha de seis valores negativos con respecto a dicho objetivo central. Además, el valor de la inflación ahora es 2.1 %, que está muy cerca del límite inferior de la banda.

Julio 2002

Ocurre un $ERR = .34 \%$ (.26 %) un poco destacable. La TLV actual es 2.6 %, superior al límite inferior pero inferior al valor central de la banda del BCCh.

Agosto 2002

El ERR cometido es muy pequeño. La TLV actual es 2.2 %, apenas mayor que el límite inferior de tolerancia del objetivo del BCCh (2.0 %). La TLVA de cada uno de los nueve meses últimos es menor que el objetivo central del BCCh (3.0 %).

El BCCh aumenta su previsión puntual para 12/02, de una TCVA de 2.7 % a

otra de 3.1 %, y disminuye su previsión puntual para 12/03, de una TCVA de 3.0 % a otra de 2.8 %; véase BCCh (2002c), p. 13. Las previsiones puntuales que se presentan en este SPS, para las TLVA de ambas fechas, son menores.

Septiembre 2002

El dato nuevo, con un $ERR = .54 \%(.26 \%)$, positivo y algo destacable, podría reflejar el incremento de los precios de todos los combustibles, anunciado por la ENAP, en las dos primeras semanas de este mes; véase *DF* (2002a, 2002b).

La TLVA actual es 2.3 %, apenas cambia con respecto a la del mes anterior (2.2 %). El valor de la TLVA actual es menor que el objetivo central del BCCh (3.0 %) y sólo un poco mayor que el límite inferior de la banda que el BCCh dice tolerar. Sin embargo, el valor de la inflación ahora, 3.3 %, es muy cercano a dicho objetivo central del BCCh.

Octubre 2002

Con el dato nuevo, con $ERR = .36 \%(.26 \%)$ algo destacable, lnPC presenta una racha de cuatro ERR positivos. Algo especial está pasando. Obsérvese que el valor de la inflación ha crecido desde el 2.1 % en 6/02 a 3.8 %. Parece que los ERR de los últimos meses reflejan incrementos en los precios de combustibles y transporte urbano; véase *DF* (2002c, 2002d).

La TLVA actual es 3.0 %, igual que el objetivo central del BCCh, pero la previsión para 12/02 de este SPS ahora es 3.6 %(.4), bien mayor que la previsión puntual última del BCCh, 3.1 %.

Noviembre 2002

La serie lnPC presenta un ERR negativo pequeño, poco relevante.

En este mes aparecen las noticias de las disminuciones de los precios de combustibles y transporte urbano; véase *DF* (2002e), 2002f). El valor de la inflación ahora, 3.5 %, es todavía bastante mayor que el en 6/02.

Diciembre 2002

Las noticias de nuevas disminuciones de los precios de combustibles y transporte parecen reflejarse en el dato de este mes, con $ERR = -.58 \%(.26 \%)$ negativo y

grande; véase *DF* (2002g).

Los dos últimos ERR (negativos) parecen compensar otros ERR positivos recientes. Es decir, los cuatro ERR últimos se comportan en conjunto como tres impulsos positivos consecutivos en el nivel de lnPC en 9-11/02. Obsérvese que los valores de la inflación desde los orígenes respectivos de 8-12/02 son 2.7 %, 3.3 %, 3.8 %, 3.5 % y 2.8 %.

La TLVA de 12/02 es 2.8 %, sólo un poco menor que el objetivo central del BCCh. Sin embargo, en 2002 el BCCh tiene dificultad de cumplir los objetivos que se plantea. Durante todos los meses de este año, excepto en 10/02, la TLVA respectiva es menor que el objetivo central (3.0 %). En 6/02 es 1.9 %, incluso menor que el límite inferior que el BCCh dice tolerar (2.0 %). Inclusive, en otros meses, 1/02, 5/02 y 8/02, el valor de la TLVA respectiva, 2.2 %, 2.1 % y 2.2 %, está muy cerca de dicho límite inferior.

Las previsiones puntuales presentadas por el BCCh en 1/02, 05/02 y 9/02 para 12/02 se pueden comparar con las que se presentan en este SPS con origen: (1) 12/01 a $l = 12$, (2) 4/02 a $l = 8$, y (3) 8/02 a $l = 4$, respectivamente (véase Cuadro 4.3). Obsérvese que los errores de previsión cometidos por este SPS, que emplea un modelo univariante, no son en nada peores a los cometidos por el BCCh.

Cuadro 4.2: Comparación de errores de previsión cometidos por este SPS vs. BCCh*

ESTE SPS					BCCh	
Origen	l	TLVA(%)	DT(%)	ERROR(%)	TLVA(%)	ERROR(%)
12/01	12	2.8	1.4	0	3.0	-.2
4/02	8	2.6	1.0	.2	2.7	.1
8/02	4	2.5	.6	.3	3.1	-.3

*Para la TLVA de 12/02 (2.8 %)

El BCCh anuncia una nueva previsión puntual para 12/03 y presenta su previsión puntual inicial para 12/04, valores de la TCVA de 2.1 % y 2.8 % respectivamente; véase BCCh (2003a), p. 16. Las previsiones puntuales que se presentan en este SPS con origen 12/02, para las TLVA de 12/03 y 12/04, apenas

difieren de las presentadas ahora por el BCCh, aunque la de 12/03 es mayor que la del BCCh.

Enero 2003

El ERR cometido es irrelevante por pequeño.

Febrero 2003

El dato de este mes, con $ERR = .73\%(.26\%)$, positivo y grande, parece reflejar nuevos incrementos de los precios de los combustibles. La justificación de la ENAP para los incrementos de estos precios son los bruscos incrementos del precio mundial de petróleo, aparentemente causados por la huelga de trabajadores petroleros en Venezuela y la posibilidad de una nueva guerra en el Golfo Pérsico; véase *DF* (2003a, 2003b, 2003c).

El valor de la inflación sube a 3.7% de 2.8% en el mes anterior. Es de esperar que este incremento de la inflación, y nuevos incrementos que puedan darse, sean transitorios. Si esto ocurre, las previsiones con origen 1/03 serán mejores que las que se presentan ahora.

Marzo 2003

Se observa un $ERR = .62\%(.26\%)$ grande y la TLVA ahora vale 4.4% , bien mayor que el máximo de 4.0% que el BCCh dice tolerar. La inflación sube otra vez en este mes, a 4.5% , y nuevamente ocurre un aumento de los precios interiores de los combustibles. El precio de estos productos está reflejando el incremento del precio mundial del petróleo, probablemente causado por el comienzo de la guerra en Iraq; véase *DF* (2003d, 2003e).

Se espera que la guerra en Iraq sea corta y que el incremento del precio mundial del petróleo sea transitorio (como ocurrió en la Guerra del Golfo en 1990-1991), lo que sugiere que la inflación valorada con origen 1/03 es más fiable que la que se presenta ahora. En cualquier caso, estas variaciones bruscas del nivel de precios solamente tienen efectos transitorios sobre la medida de la inflación correctamente definida.

Abril 2003

Ocorre un $ERR = -.55 \%(.26 \%)$ que vale casi lo mismo que el del mes anterior, pero con signo opuesto.

En este mes las noticias de las disminuciones de los precios interiores de los combustibles coinciden con las noticias del fin de la guerra en el Iraq, lo que pudiera estar relacionado con el ERR actual; véase *DF* (2003f, 2003g y 2003h).

Con el dato de este mes el valor de la inflación es 3.8% y, aunque apenas difiere del medido con origen 1/03, es mayor.

El BCCh anuncia previsiones puntuales nuevas para 12/03 y 12/04, valores de la TCVA de 2.5% y 3.2% respectivamente; véase BCCh (2003b), p. 15. Obsérvese que la previsión puntual para 12/03 que se presenta en este SPS es mucho mayor que la previsión puntual del BCCh, pero la previsión puntual con origen 1/03 ($2.8 \%(1.4 \%)$) apenas difiere de la previsión puntual actual del BCCh.

Mayo 2003

Ocorre un $ERR = -.78 \%(.26 \%)$, negativo y muy grande.

Las disminuciones anunciadas a finales de 4/03 y principios de 5/03 de los precios interiores de los combustibles y del transporte urbano parecen relacionarse con este nuevo ERR; véase *DF* (2003i y 2003j). Los cuatro ERR últimos parecen estar relacionados y se comportan en conjunto como tres impulsos consecutivos en el nivel de lnPC en 2-4/03.

Parece sensato considerar lo que sucede los últimos cuatro meses como un hecho extrordinario, muy poco consistente con el modelo, lo que implica reformular el modelo empleado en este SPS para captar estos incrementos transitorios en 2-4/03 en el nivel de lnPC. En la subsección siguiente se describe este nuevo modelo (PC11.1) que será empleado en las operaciones del SPS con origen 5/03 y posteriores.

En este mes se presentan dos informes, el primero empleando el Modelo PC11, que trata los últimos cuatro ERR como hechos normales, y el segundo empleando el modelo PVC11.1, que trata dichos ERR como hechos anormales. El valor de la inflación, presentado en el informe basado en el nuevo modelo, es 3.1% ,

practicamente igual que en 1/03, que fue 3.0 %.

Junio 2003 - Julio 2003

No ocurre ningún ERR que parezca relevante en 6-7/03.

Agosto 2003

El ERR negativo cometido en este mes, aunque pequeño, está a continuación de dos ERR negativos y pequeños, sin contar con los cometidos en 4-5/03. Obsérvese que el valor de la inflación ahora disminuye a 2.5 % de 2.8 % en 5/03. El BCCh cambia sus previsiones puntuales para 12/03 y 12/04, una TCVA de 3.0 % en ambos casos; véase BCCh (2003c), p. 16. Las previsiones puntuales que se presentan en este SPS, para las TLVA de 12/03 y 12/04, son menores.

Septiembre 2003

Ocorre un nuevo ERR negativo pero pequeño. La TLVA actual, 2.2 %, está cerca del límite inferior de la banda objetivo del BCCh. En los últimos tres meses, el valor de la inflación también ha estado cerca del límite inferior y ahora es 2.4 %.

Octubre 2003

Con el $ERR = -.62\%(.25\%)$ cometido en este mes, negativo y un poco grande, $\ln PC$ presenta una racha de cinco ERR negativos consecutivos. Algo anómalo está pasando, porque la probabilidad que un incidente así sea generado aleatoriamente es prácticamente nula. El nuevo dato probablemente refleja la disminución de los precios de los combustibles provocada por la disminución de los precios internacionales de estos; véase *DF* (2003l).

El BCCh no cumple con su objetivo. Obsérvese que la TLVA actual es 1.2 %, muy por debajo del valor inferior del objetivo del BCCh (2 %). El valor de la inflación es ahora 1.6 %, también bien por debajo del objetivo.

Noviembre 2003

Ocorre un nuevo ERR que, aunque pequeño, es negativo.

El BCCh no cumple con su objetivo. La TLVA y la inflación medida en este mes, siguen siendo mucho menores que el valor inferior de la banda objetivo del BCCh; 1.0 % y 1.3 % respectivamente. La probabilidad estimada, con el modelo

univariante empleado en este SPS, de que el valor de la TLVA de 12/03 sea menor que la previsión puntual del BCCh, es prácticamente 100 %.

Diciembre 2003

Ocurre un nuevo ERR negativo.

Obsérvese que desde junio los ERR han sido negativos y la probabilidad de que una racha tan larga pueda ocurrir sin ser anormal, es prácticamente nula. No está claro lo que sucede en estos meses, pero hay indicios de que probablemente la causa de estos ERR sean movimientos de precios de energía y del transporte.

El BCCh no está cumpliendo su objetivo.

Nótese que los valores de la TLVA de los últimos tres meses son menores que el límite inferior de la banda objetivo del BCCh. La TLVA y la inflación de este mes son 1.1 % y 1.0 % respectivamente, muy inferiores al 2 % que el BCCh dice tolerar como mínimo.

Las previsiones puntuales para este mes presentadas por el BCCh en 1/02, 5/02, 9/02, 1/03, 5/03 y 9/03 se pueden comparar con las que se presentan en este SPS con origen: (1) 12/01 a $l = 24$, (2) 4/02 a $l = 20$, (3) 8/02 a $l = 16$, (4) 12/02 a $l = 12$, (5) 4/03 a $l = 8$ y (6) 8/03 a $l = 4$, respectivamente (véase Cuadro 4.3). Todos los errores de previsión, tanto de este SPS como del BCCh, son de signo negativo. Los de este SPS son algo menores en valor absoluto en cuatro de los orígenes, pero bastante mayores en valor absoluto desde dos orígenes. El caso en que el error cometido por este SPS es muy grande en relación con el del BCCh ocurre en el origen 4/03, donde los incrementos de los precios interiores de combustibles y transporte público, debidos a la guerra de Iraq, se tomaron por permanentes y luego resultaron transitorios.

El BCCh actualiza su previsión puntual para 12/04 y presenta la previsión puntual inicial para 12/05, valores de la TCVA de 2.0 % y 3.0 % respectivamente; véase BCCh (2004a), p. 15. Las previsiones puntuales para 12/04 y 12/05 que se presentan en este SPS son mucho menores que las previsiones puntuales del BCCh. Las probabilidades estimadas, en función del modelo univariante empleado en este SPS, de que los valores de la TLVA de 12/04 y 12/05 sean menores que las

Cuadro 4.3: Comparación de errores de previsión cometidos por este SPS vs. BCCh*

ESTE SPS					BCCh	
Origen	<i>l</i>	TLVA(%)	DT(%)	ERROR(%)	TLVA(%)	ERROR(%)
12/01	24	2.8	1.8	-1.7	3.0	-1.9
4/02	20	2.7	1.7	-1.6	3.0	-1.9
8/02	16	2.7	1.6	-1.6	2.8	-1.7
12/02	12	2.7	1.4	-1.6	2.1	-1.0
4/03	8	4.5	1.0	-3.4	2.5	-1.4
8/03	4	2.5	.6	-1.4	3.0	-1.9

*Para la TLVA de 12/03 (1.1 %)

previsiones del BCCh son 75 % y 87 % respectivamente.

Enero 2004

Ocorre otro ERR negativo pero pequeño.

La TLVA y la inflación de este mes, .8 % y .9 % respectivamente, son mucho menores que el límite inferior de la banda objetivo del BCCh.

Febrero 2004

Ocorre un ERR irrelevante por pequeño.

El BCCh no esta cumpliendo su objetivo. Durante los cinco meses últimos la TLVA ha sido menor que el límite inferior de la banda objetivo. En este mes, la TLVA y la inflación son -.01 % y 1.0 % respectivamente.

Marzo 2004

Ocorre otro ERR pequeño y positivo.

Aunque la TLVA actual es negativa, y la esperada para el próximo mes también lo es, no es apropiado hablar de deflación. La inflación es 1.1 %. El BCCh lleva seis meses incumpliendo el mismo objetivo que ha planteado y defendido de forma convincente en una publicación reciente; véase BCCh (2004a), pp. 18-19. Cabe preguntarse cómo el BCCh justifica este comportamiento tan incoherente con su objetivo.

Abril 2004

Ocorre otro ERR pequeño y positivo.

El BCCh no cumple su objetivo tampoco en este mes. En los últimos siete meses la TLVA ha sido menor que el valor inferior de la banda objetivo. La TLVA actual y la inflación ahora son -0.3% y 1.3% respectivamente.

Mayo 2004

Ocurre un $ERR = 0.32\%(.25\%)$ positivo, destacable y a continuación de tres ERR positivos.

El BCCh incumple su objetivo otro mes más. En los últimos ocho meses la TLVA ha sido menor que el valor inferior del objetivo. La TLVA actual y la inflación ahora son 0.6% y 1.6% respectivamente.

Los valores de las nuevas previsiones puntuales del BCCh para las TCVA de 12/04 y 12/05, 2.1% y 3.1% respectivamente, son prácticamente los mismos que los anteriores; véase BCCh (2004b), p. 15. La previsión puntual para 12/05 que se presenta en este SPS, es mucho menor que la del BCCh y la previsión puntual para 12/04 de este SPS apenas difiere de la previsión puntual que presenta el BCCh.

Junio 2004

Ocurre un $ERR = 0.38\%(.25\%)$, positivo y a continuación de cuatro ERR positivos. La racha de valores positivos que presentan los ERR desde 2/04, a continuación de una racha de muchos ERR negativos, son evidencia de deficiencias posibles en el modelo.

El ERR de este mes podría explicarse por nuevos incrementos de los precios de los combustibles; véase *DF* (2003k).

El BCCh tiene problemas para cumplir su objetivo. Durante los últimos nueve meses, la TLVA de PC ha sido menor que el límite inferior de la banda del objetivo planteado por el BCCh. Además, la TLVA de los últimos 30 meses ha sido menor que el objetivo central y en este mes es 1.0% .

Obsérvese que el valor de la inflación ha crecido desde el 1.1% en marzo, a 2.1% ahora.

4.2.2. Descripción del Modelo PC11.1

La especificación del Modelo PC11.1 es prácticamente la misma que PC11, pero con dos diferencias: (1) se extiende la muestra hasta 5/03, es decir, se emplea la muestra 1/94-5/03, y (2) se añaden tres impulsos consecutivos en el nivel de $\ln PC$ a partir de 2/03. La información extramuestral que respalda añadir esta nueva intervención esta detallada en los comentarios del SPS con orígenes 2-5/03. Esta intervención es relevante para la medida de la inflación y las previsiones puntuales con orígenes 5/03-5/04.

El Modelo PC11.1 también es prácticamente el mismo que PC11 en términos de los parámetros estimados y de la diagnosis. Estos hechos justifican el empleo de este modelo nuevo en las operaciones del SPS de PC para los orígenes posteriores a 4/03.

4.2.3. Evaluación de los Modelos PC11 y PC11.1 en 1/02-6/04

En las operaciones del SPS de PC con orígenes 1/02-6/04 se emplean dos modelos, PC11 y PC11.1, en los orígenes 1/02-5/03, el primero, y 5/03-6/04, el segundo. Ambos modelos funcionan más o menos bien en las operaciones del SPS de PC, pero ocurren un par de rachas en los ERR (negativa y positiva) después de 5/03 que preocupan. A diferencia de una intervención añadida y una muestra un poco más larga, en PC11.1, ambos modelos son muy similares, por ello, además de ser el modelo candidato a ser empleado en las operaciones del SPS posteriores a 6/04, se evalúa con detenimiento el comportamiento sólo de PC11.1. Para tal efecto, se estima el Modelo PC11.1 en la muestra 1/94-6/04 y se obtiene el Modelo PC11.2.

El Modelo PC11.2 es muy parecido a PC11.1 en cuanto a parámetros estimados y diagnosis. Este modelo es más o menos adecuado, pero mantiene los mismos problemas en cuanto a diagnosis que PC11 y PC11.1. Además de los problemas ya conocidos, en el gráfico de residuos se observan las rachas en 6/03-12/03 y 2/04-6/04, de siete y cinco ERR consecutivos respectivamente, pero siempre de ERR con valores pequeños, con sólo un ERR con valor grande negativo en 10/03.

A partir de un modelo que, a diferencia de PC11.2, incluye como libres todos los parámetros de estacionalidad determinista, se estudia la posibilidad de la

estacionalidad estocástica en todas las frecuencias y no se encuentra evidencia a favor de la estacionalidad estocástica en ninguna frecuencia. En este mismo modelo, también se contrastan las hipótesis de simplificación de los términos de estacionalidad determinista, y ninguno de los resultados obtenidos anteriormente en el Modelo PC11 cambia, lo que conduce al análisis de PC11.2 nuevamente.

En el Modelo PC11.2 se contrasta $\theta_1 = 1$ y el valor del estadístico DCD (37.5) rechaza claramente dicha hipótesis (1.0, 1.9). Después de añadir un AR(1) como sobreajuste, DCD (17.6) también rechaza la no invertibilidad del MA(1).

Tampoco se encuentra evidencia de reducción de la varianza de innovación en lnPC en la muestra 1/02-6/04 con respecto a la muestra 1/94-12/01.

Estos resultados sugieren que el Modelo PC11 sigue apropiado para las operaciones del SPS.

4.3. Conclusiones

Todos los análisis estadísticos realizados en este capítulo, en diferentes muestras a lo largo del período 1/86-6/04, indican que la serie $\ln PC \sim I(2)$. En ningún caso analizado el resultado es ambiguo o sugiere que $\ln PC \sim I(1)$. Este resultado implica que: (1) la tasa de inflación en Chile es no estacionaria y (2) el BCCh no la controla en el sentido de volverla estacionaria.

El Modelo PC11, descrito con detalle en la Subsección 4.1.2 y empleado en el SPS de lnPC con orígenes 12/01-6/04 en la Subsección 4.2.1, describe las propiedades estadísticas de lnPC en la muestra 1/94-12/01. Se concluye que lnPC presenta una función de previsión a largo plazo con un componente lineal en horizonte, adaptativo en nivel y en pendiente. Además, lnPC presenta estacionalidad determinista en todas las frecuencias. Se cuantifica el efecto de un cambio permanente en el nivel de la serie en 8/95, incidente influyente para el cual no se encuentra evidencia extramuestral.

En el análisis univariante de la serie lnPC en la muestra 1/86-12/01 se encuentra evidencia de un cambio en el proceso estocástico a partir de 1994. Se encuentran cambios en los parámetros estimados de una muestra (1/86-12/93) a otra (1/94-12/01) que implican que: (1) la función de previsión a largo plazo es más

suavemente adaptativa en pendiente a partir de 1994, (2) hay un cambio en el perfil estacional de la serie y (3) la varianza de innovación disminuye después a la cuarta parte de lo que fue antes. Este cambio puede deberse a cambios en la política comercial de Chile con otros países (acuerdos comerciales bilaterales). Estos cambios de política comercial empiezan a darse en 1991, continúan hasta la fecha de fin de muestra y se siguen dando en el período de las operaciones del SPS.

Parece que las variaciones de los precios interiores de los combustibles en Chile reflejan las variaciones de los precios exteriores de los mismos. Esta regularidad se observa tanto en el período 1/86-12/01 como en el período 12/01-6/04.

En los modelos elaborados en la muestra 1/86-12/01 (y en 1/86-12/93), se cuantifica un incidente con seis impulsos positivos consecutivos en 9/90-2/91, que parece asociarse con el incremento transitorio del precio mundial del petróleo, causado por la invasión de Iraq a Kuwait y la posterior Guerra del Golfo. Recuérdese que Chile importa casi todo el petróleo crudo que consume. Este resultado sugiere que no es adecuado hablar de un “*aumento de las presiones inflacionarias a causa de (...) el shock de los precios del petróleo proveniente de la guerra del golfo*” (véase Morandé (2001), p. 38), aunque no está claro si esta cita quiere decir que los movimientos del precio exterior del petróleo provocó un cambio permanente en el nivel de lnPC o en su primera diferencia. El análisis univariante de esta serie demuestra que ninguna de estas cosas ocurrió. Hubo aumentos transitorios del nivel. Obsérvese que, si cambios permanentes en el precio mundial del petróleo producen cambios permanentes en el nivel de lnPC, entonces cambios transitorios (o permanentes) en el precio mundial del petróleo solamente pueden producir cambios transitorios en la tasa de variación de PC.

En la muestra 1/02-6/04 ocurren algunos valores grandes en valor absoluto que parecen reflejar movimientos de precios de energía. El caso más notable es en 2-5/03, donde los ERR correspondientes parecen reflejar el incremento transitorio del precio mundial del petróleo crudo, por la guerra en Iraq. También ocurren dos rachas de ERR a partir de 5/03 (negativa y positiva) que también parecen reflejar movimientos

en los precios de los combustibles. Parece plausible que una serie temporal indicador del precio mundial del petróleo crudo podría resultar útil como indicador adelantado de $\ln PC$

Los Modelos PC11 y PC11.1, empleados en las operaciones del SPS con origen 1/02-6/04, siguen siendo los mejores modelos univariantes para las operaciones de previsión y seguimiento de $\ln PC$ con origen 7/04 y posteriores. En la Subsección 4.2.2 se revisan los resultados de especificación, parámetros estimados y diagnosis, obtenidos con la muestra 1/94-12/01, extendiendo la muestra hasta 6/04 y ninguna de las decisiones obtenidas con la muestra más corta cambia. También se evalúa la posibilidad que la varianza de innovación de $\ln PC$ en el período de las operaciones de previsión y seguimiento, 12/01-6/04, sea menor que en 1/94-12/01 y no se encuentra evidencia alguna de tal cambio.

El Modelo PC11.1 es deficiente en el sentido que no puede captar bien los movimientos del precio de la energía que se mencionan en el párrafo anterior, pero no está diseñado para hacerlo. Una forma de investigar esta hipótesis y posiblemente obtener un modelo superior para la previsión y el seguimiento de la inflación en Chile, sería tratar PC restados los componentes de precios energéticos.

Obsérvese, también, que el proceso de apertura comercial de Chile continúa. En 1/03 y 1/04 entran en vigor tratados comerciales con la Unión Europea y los EE.UU., respectivamente. Estos hechos implican que, para las operaciones del SPS posteriores a 6/04, será preciso evaluar reducciones futuras de varianza y la posibilidad de nuevos cambios en los parámetros del modelo. Por esta razón, deben estudiarse estas posibilidades, cuando el tamaño de la muestra posterior a 1/03 sea lo suficientemente grande para quizás obtener un modelo mejor.

Las previsiones de las TLVA para 12/02 y 12/03 presentadas por este SPS de $\ln PC$ no son en nada peores que las presentadas por el BCCh. Incluso, la mayoría de los ERR cometidos por este SPS, aunque no difieren significativamente de los cometidos por el BCCh, son menores en valor absoluto. Este resultado sorprende, tomando en cuenta que este SPS emplea un modelo univariante con sólo tres

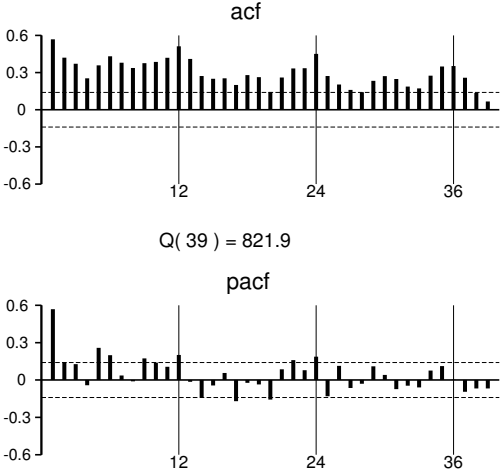
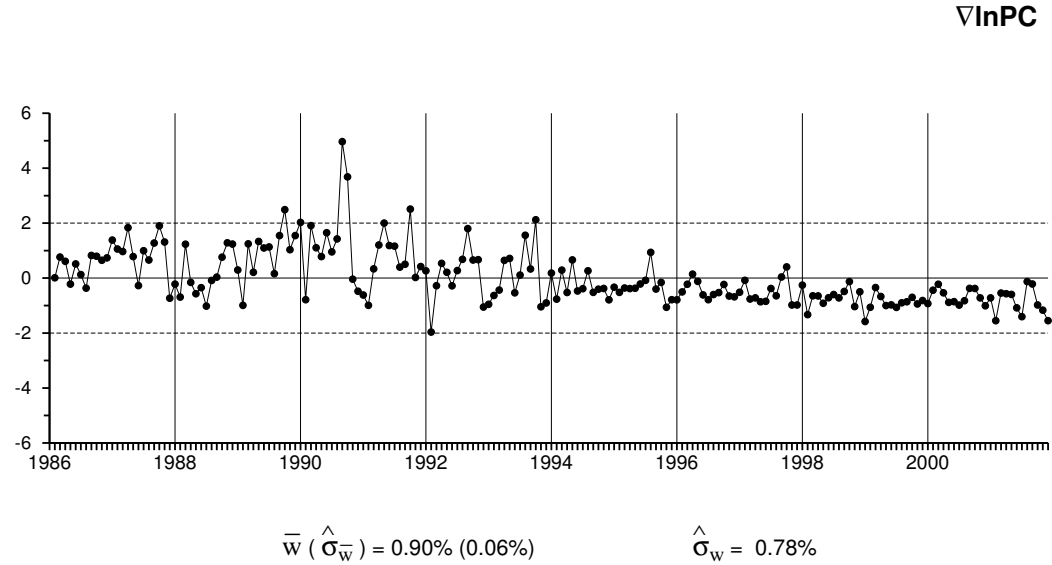
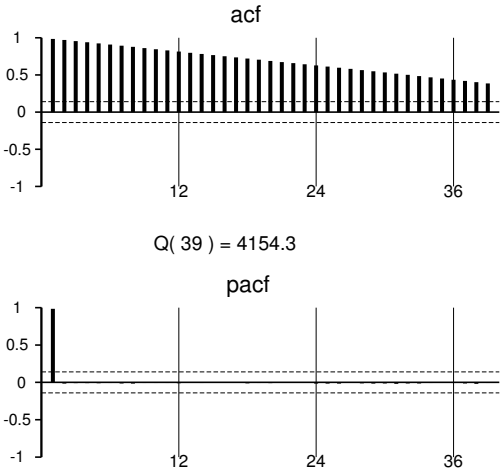
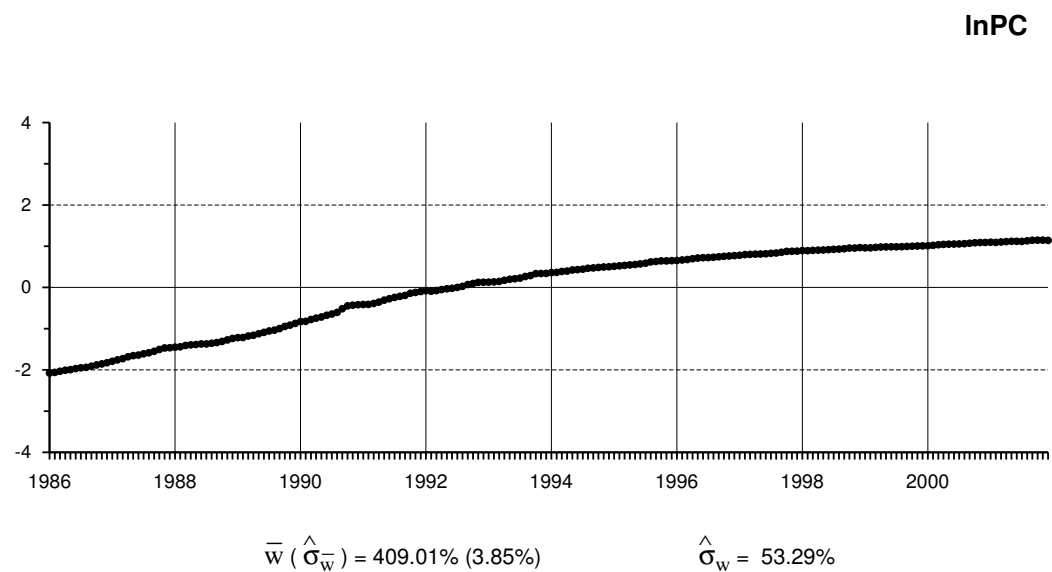
parámetros estimados, aunque el BCCh emplea modelos aparentemente mucho más sofisticados. Sólomente en el origen 4/03 el error cometido por este SPS es muy grande en relación con el del BCCh, pero esto ocurre porque los incrementos de los precios interiores de combustibles y transporte público debidos a la guerra de Iraq, se toman por permanentes y luego resultan transitorios.

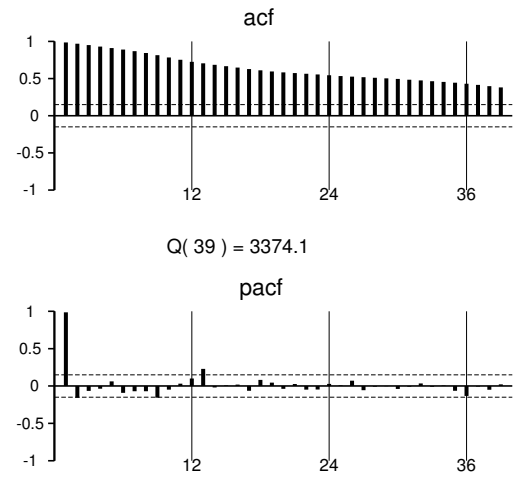
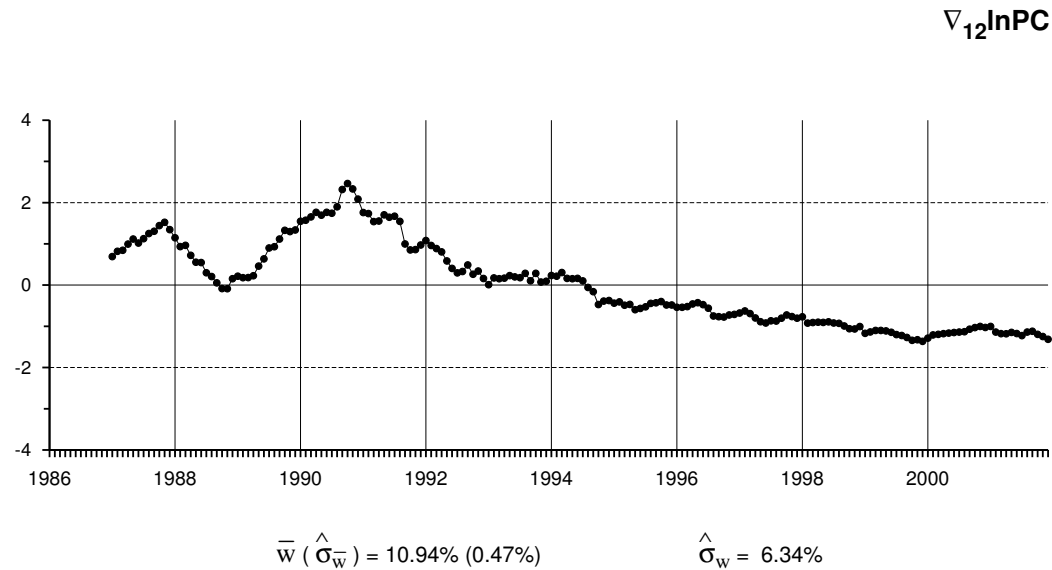
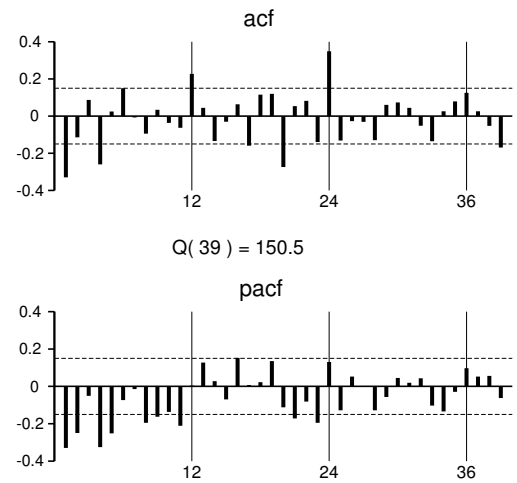
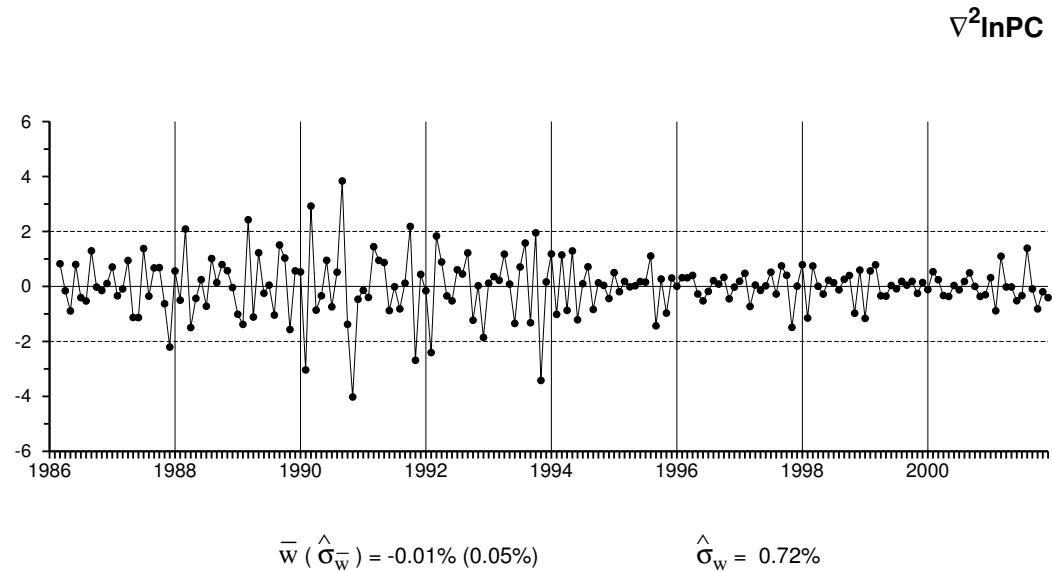
El BCCh incumple su objetivo desde 10/03 hasta 6/04. Hay una racha de nueve valores de las TLVA por debajo del 2 %, limite inferior que el BCCh dice tolerar. De hecho, de 31 meses que tiene el período 12/01-6/04, 23 tienen valores de las correspondientes TLVA menores que el objetivo central del BCCh (3 %). ¿Cómo justifica el BCCh este comportamiento tan incoherente con su objetivo?

Apéndice 4.1: Gráficos de Identificación y Modelos Univariantes de PC

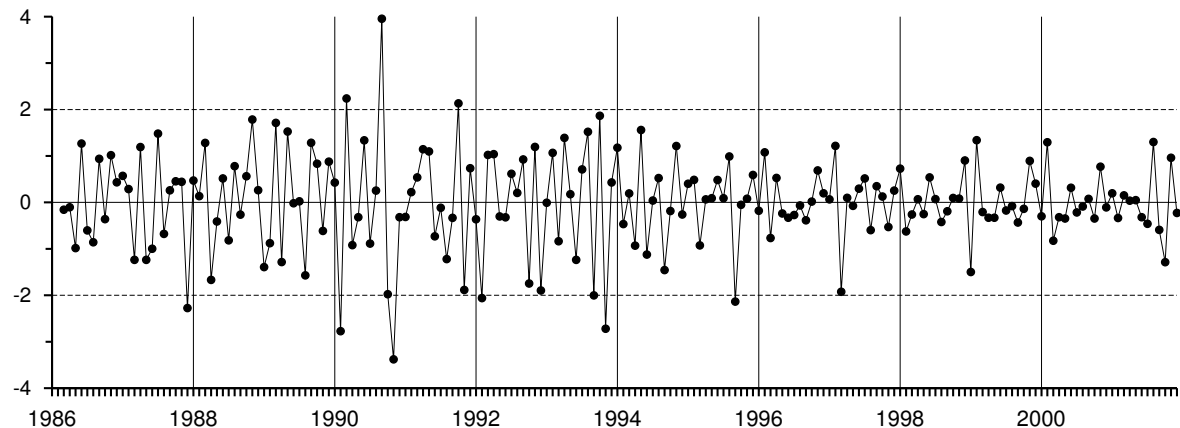
En este apéndice se presentan los gráficos y estadísticos empleados como herramientas para la especificación inicial de los modelos univariantes presentados en el Cap. 4. También se presentan los módulos de información de los modelos univariantes presentados. Se presentan, por orden de aparición: (1) los módulos de información de los modelos PC1-6, que corresponden a la Subsección 4.1.1 de este capítulo, (2) los módulos de información de los Modelos PC6.1 y PC6.2, ambos con igual especificación que PC6, pero estimados en las submuestras 1/86-12/93 y 1/94-12/01, respectivamente, (3) los gráficos de identificación de la serie $\ln PC$ en la muestra 1/94 -12/01 y los módulos de información de los modelos PC8-11, estimados en la misma muestra, que corresponden a la Sección 4.1.2 de este capítulo, (4) el módulo de información del Modelo PC11.1, estimado en la muestra 1/94-5/03, que corresponde a la subseccion 4.2.2 y (5) el modulo de información del Modelo PC11.2, estimado en la muestra 1/94-6/04, que corresponde a la Subsección 4.2.3.

La especificación detallada de los gráficos de identificación y los módulos de información de los modelos univariantes se encuentra en el Cap. 2, Apéndice 2.2.





APC1



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.01\% (0.05\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.63\%$

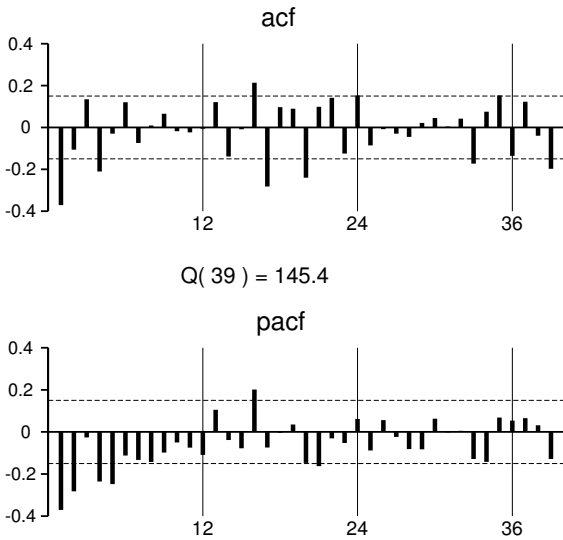
$\ln PC_t = +0.0038 \cos \frac{\pi}{6}t - 0.0023 \sin \frac{\pi}{6}t + 0.00070 \cos \frac{\pi}{3}t - 0.0027 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.00031 \cos \frac{\pi}{2}t + 0.00031 \sin \frac{\pi}{2}t - 0.00028 \cos \frac{2\pi}{3}t + 0.00082 \sin \frac{2\pi}{3}t - 0.00019 \cos \frac{5\pi}{6}t + 0.00068 \sin \frac{5\pi}{6}t - 0.00016(-1)^t + N_t$
(0.0024) (0.0024) (0.00064) (0.0006) (0.00032) (0.00032) (0.00022) (0.00021) (0.00017) (0.00017) (0.00011)

$0.00068 \sin \frac{5\pi}{6}t - 0.00016(-1)^t + N_t$
(0.00017) (0.00011)

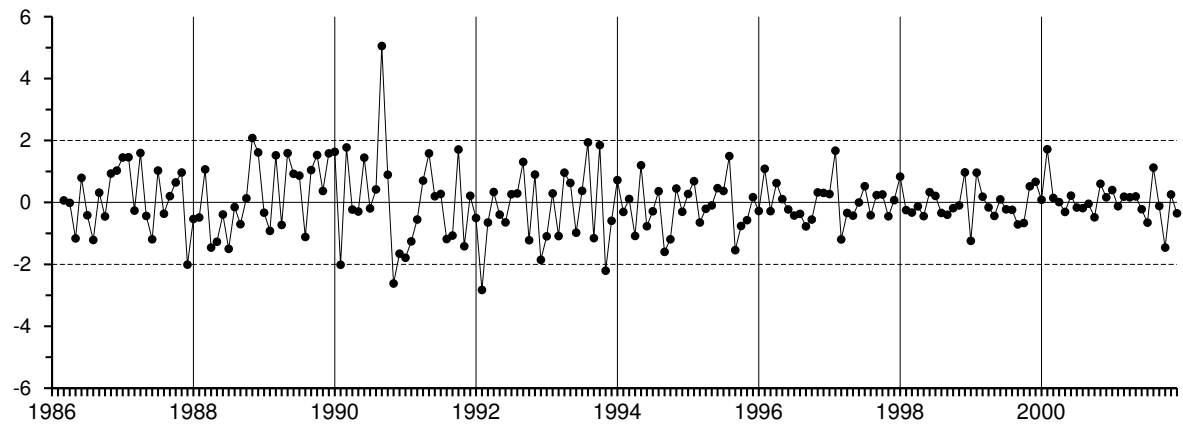
$\nabla^2 N_t = APC1_t; \hat{\sigma}_{APC1} = 0.63\%$

Observation	Date	SV
22	12/1987	-2.28
48	2/1990	-2.77
49	3/1990	2.24
55	9/1990	3.96
57	11/1990	-3.38
68	10/1991	2.13
72	2/1992	-2.06
91	9/1993	-2.00
93	11/1993	-2.72
115	9/1995	-2.14

Observaciones:



APC2



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.04\% (0.04\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.52\%$

$$\ln PC_t = +0.0036 \cos \frac{\pi}{6}t - 0.0023 \sin \frac{\pi}{6}t + 0.00067 \cos \frac{\pi}{3}t - 0.0027 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.00032 \cos \frac{\pi}{2}t + 0.00031 \sin \frac{\pi}{2}t - 0.00029 \cos \frac{2\pi}{3}t + 0.00082 \sin \frac{2\pi}{3}t - 0.00019 \cos \frac{5\pi}{6}t + 0.00067 \sin \frac{5\pi}{6}t - 0.00016(-1)^t + N_t$$

$(0.0013) \quad (0.0010) \quad (0.00057) \quad (0.0006) \quad (0.00035) \quad (0.00035) \quad (0.00025) \quad (0.00025) \quad (0.00021)$

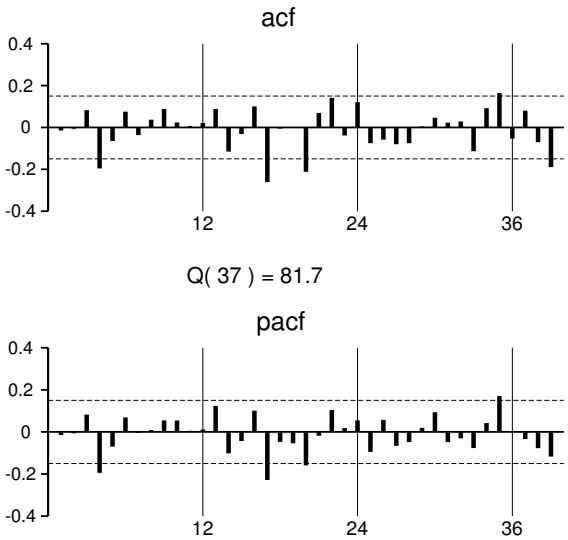
$(0.00022) \quad (0.00014)$

$(1 - 0.27B)\nabla^2 N_t = (1 - 0.90B)APC2_t; \quad \hat{\sigma}_{APC2} = 0.52\%$

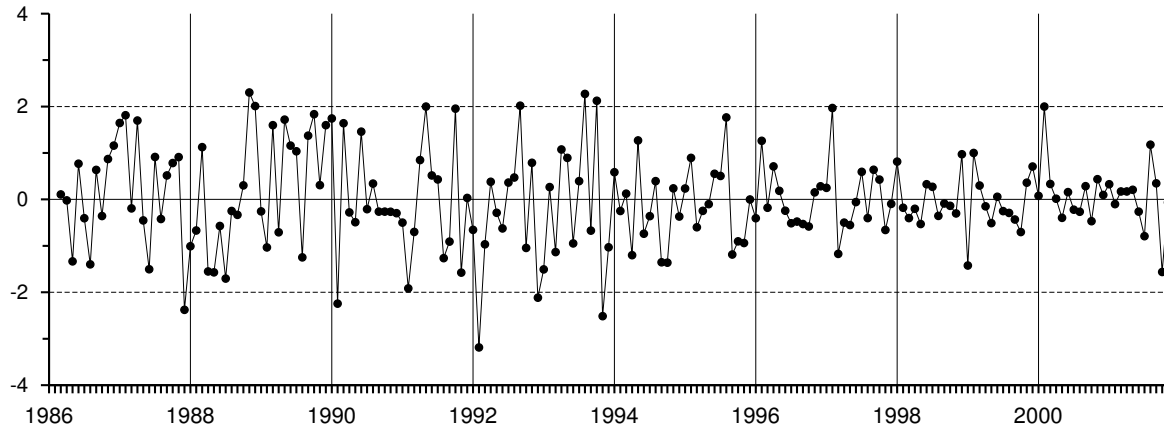
$(0.08) \quad (0.04)$

Observation	Date	SV
22	12/1987	-2.01
33	11/1988	2.08
48	2/1990	-2.02
55	9/1990	5.05
57	11/1990	-2.62
72	2/1992	-2.83
93	11/1993	-2.21

Observaciones:

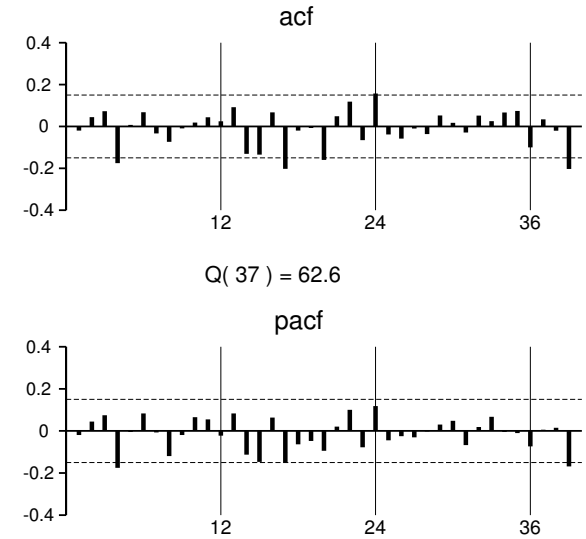


APC3



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.04\% (0.03\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.46\%$$



$$\ln PC_t = + (0.029 + 0.016B - 0.0061B^2 - 0.0079B^3 - 0.0089B^4) \xi_t^{S,9/1990} + 0.0028 \cos \frac{\pi}{6} t - 0.0018 \sin \frac{\pi}{6} t + 0.00079 \cos \frac{\pi}{3} t - 0.0022 \sin \frac{\pi}{3} t - 0.000060 \cos \frac{\pi}{2} t + 0.00030 \sin \frac{\pi}{2} t - 0.00036 \cos \frac{2\pi}{3} t + 0.00070 \sin \frac{2\pi}{3} t - 0.00028 \cos \frac{5\pi}{6} t + 0.00074 \sin \frac{5\pi}{6} t - 0.00014(-1)^t + N_t$$

$$(0.004) \quad (0.005) \quad (0.0046) \quad (0.0047) \quad (0.0046) \quad (0.0010) \quad (0.0010) \quad (0.00048) \quad (0.0005) \quad (0.000309) \quad (0.00031) \quad (0.00024) \quad (0.00024) \quad (0.00020) \quad (0.00020) \quad (0.00013)$$

$$(1 - 0.14B) \nabla^2 N_t = (1 - 0.86B) APC3_t; \quad \hat{\sigma}_{APC3} = 0.46\%$$

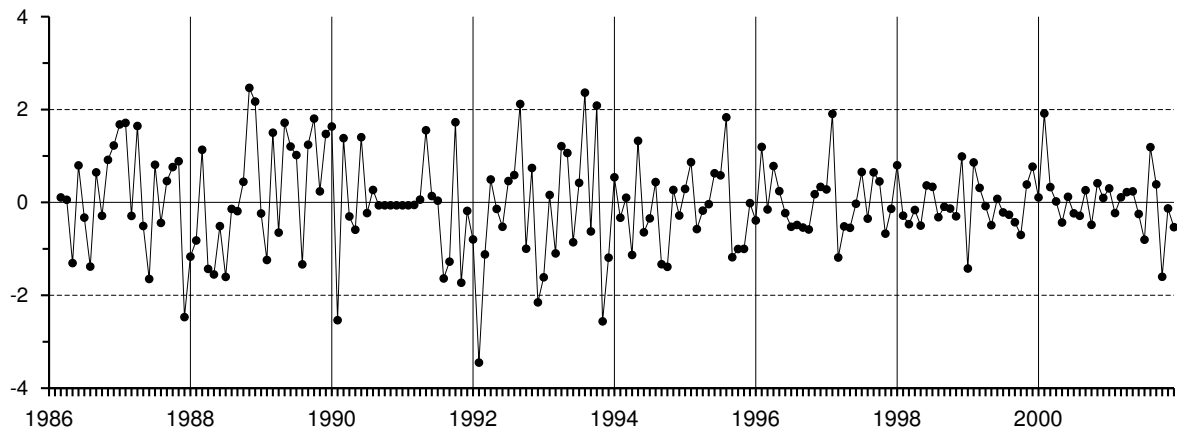
$$(0.09) \quad (0.05)$$

Observation	Date	SV
22	12/1987	-2.38
33	11/1988	2.30
34	12/1988	2.01
48	2/1990	-2.25
72	2/1992	-3.19
79	9/1992	2.02
82	12/1992	-2.12
90	8/1993	2.27
92	10/1993	2.13
93	11/1993	-2.51

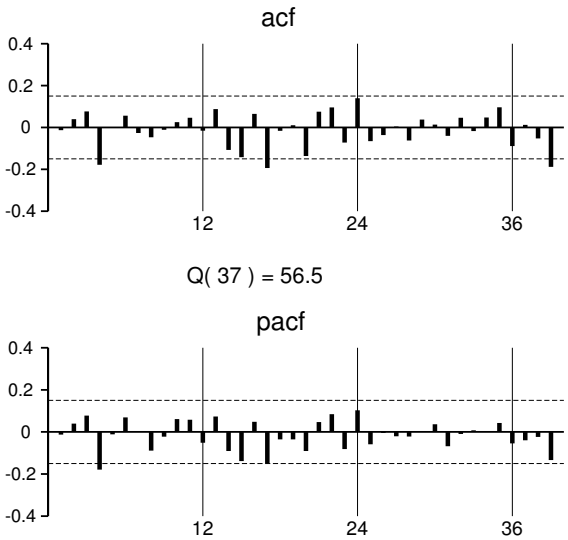
Observaciones:

$\hat{g} = 2.2\%(1.3\%)$ en S9/1990 con $s = 4$

APC4



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.03\% (0.03\%) \quad \hat{\sigma}_w = 0.45\%$$



$$\ln PC_t = + (0.028 + 0.015B - 0.0079B^2 - 0.010B^3 - 0.012B^4 - 0.011B^5 - 0.0072B^6) \xi_t^{S,9/1990} + 0.0026 \cos \frac{\pi}{6}t - 0.0015 \sin \frac{\pi}{6}t + 0.00065 \cos \frac{\pi}{3}t - 0.0022 \sin \frac{\pi}{3}t -$$

$$(0.004) (0.004) (0.0040) (0.005) (0.004) (0.004) (0.0042) (0.0010) (0.0009) (0.00045) (0.0005)$$

$$0.000090 \cos \frac{\pi}{2}t + 0.00022 \sin \frac{\pi}{2}t - 0.00033 \cos \frac{2\pi}{3}t + 0.00067 \sin \frac{2\pi}{3}t - 0.00026 \cos \frac{5\pi}{6}t + 0.00074 \sin \frac{5\pi}{6}t - 0.00014(-1)^t + N_t$$

$$(0.000309) (0.00030) (0.00024) (0.00023) (0.00021) (0.00021) (0.00014)$$

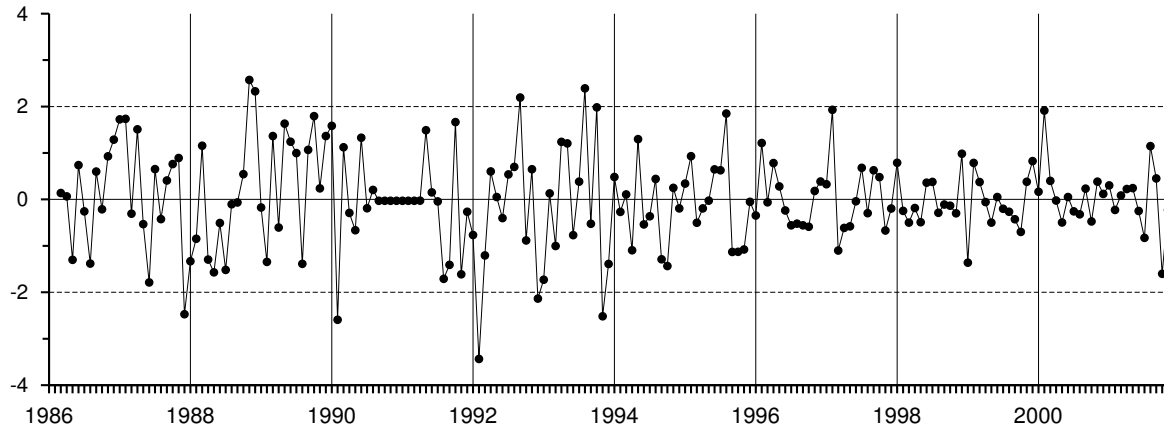
$$(1 - 0.08B) \nabla^2 N_t = (1 - 0.82B) APC4_t; \quad \hat{\sigma}_{APC4} = 0.46\%$$

$$(0.10) (0.06)$$

Observation	Date	SV	Observation	Date	SV
22	12/1987	-2.47	79	9/1992	2.12
33	11/1988	2.47	82	12/1992	-2.15
34	12/1988	2.17	90	8/1993	2.36
48	2/1990	-2.54	92	10/1993	2.09
72	2/1992	-3.45	93	11/1993	-2.56

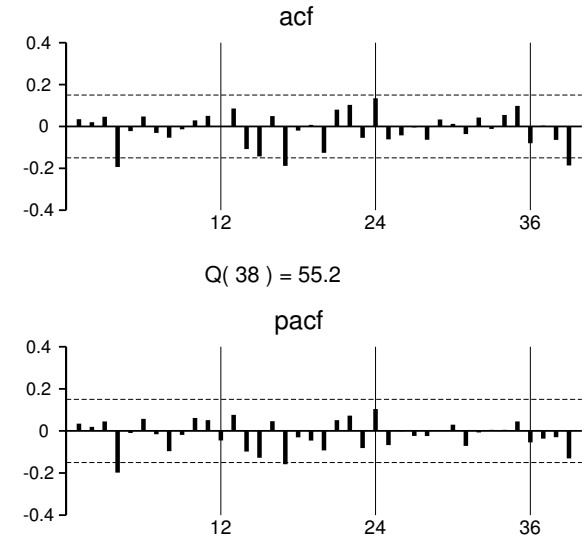
Observaciones:
 $\hat{g} = .3\%(1.7\%)$ en S9/1990 con $s = 6$

APC5



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.03\% (0.03\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.46\%$$



$$\ln PC_t = + (0.027 + 0.014B - 0.0084B^2 - 0.011B^3 - 0.013B^4 - 0.011B^5 - 0.0077B^6) \xi_t^{S,9/1990} + 0.0026 \cos \frac{\pi}{6}t - 0.0014 \sin \frac{\pi}{6}t + 0.00065 \cos \frac{\pi}{3}t - 0.0022 \sin \frac{\pi}{3}t -$$

$$0.000091 \cos \frac{\pi}{2}t + 0.00022 \sin \frac{\pi}{2}t - 0.00033 \cos \frac{2\pi}{3}t + 0.00067 \sin \frac{2\pi}{3}t - 0.00026 \cos \frac{5\pi}{6}t + 0.00074 \sin \frac{5\pi}{6}t - 0.00014(-1)^t + N_t$$

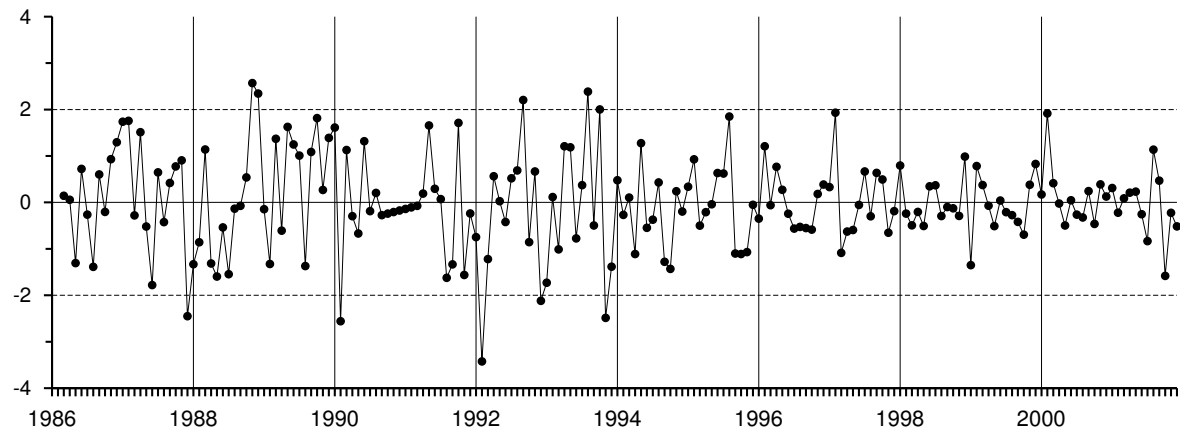
$$\nabla^2 N_t = (1 - 0.78B)APC5_t; \quad \hat{\sigma}_{APC5} = 0.46\%$$

Observation	Date	SV
22	12/1987	-2.47
33	11/1988	2.57
34	12/1988	2.33
48	2/1990	-2.59
72	2/1992	-3.44
79	9/1992	2.20
82	12/1992	-2.14
90	8/1993	2.39
93	11/1993	-2.52

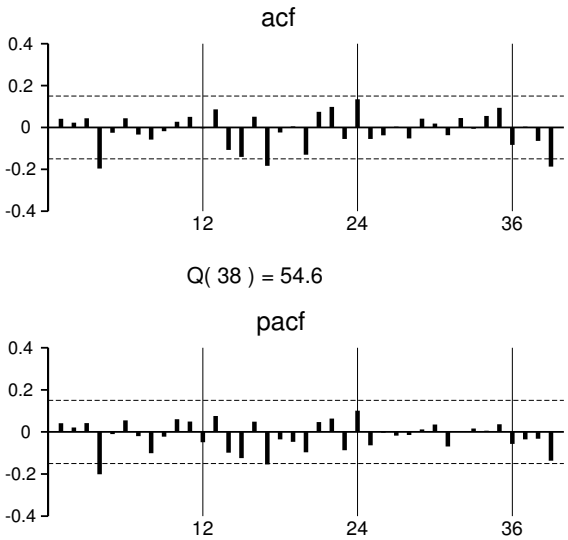
Observaciones:

$\hat{g} = .6\%(1.4\%)$ en S9/1990 con $s = 6$

APC6



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_{\bar{w}}) = -0.03\% (0.03\%) \quad \hat{\sigma}_{\bar{w}} = 0.46\%$$



$$\ln PC_t = + (0.029 + 0.044B + 0.037B^2 + 0.028B^3 + 0.016B^4 + 0.0065B^5) \xi_t^{I,9/1990} + 0.0026 \cos \frac{\pi}{6} t - 0.0015 \sin \frac{\pi}{6} t + 0.00066 \cos \frac{\pi}{3} t - 0.0022 \sin \frac{\pi}{3} t -$$

$$\begin{matrix} (0.004) & (0.005) & (0.005) & (0.006) & (0.005) & (0.0037) & (0.0008) & (0.0009) & (0.00043) & (0.0004) \end{matrix}$$

$$0.000084 \cos \frac{\pi}{2} t + 0.00022 \sin \frac{\pi}{2} t - 0.00034 \cos \frac{2\pi}{3} t + 0.00066 \sin \frac{2\pi}{3} t - 0.00026 \cos \frac{5\pi}{6} t + 0.00074 \sin \frac{5\pi}{6} t - 0.00014(-1)^t + N_t$$

$$\begin{matrix} (0.000299) & (0.00031) & (0.00026) & (0.00025) & (0.00022) & (0.00022) & (0.00015) \end{matrix}$$

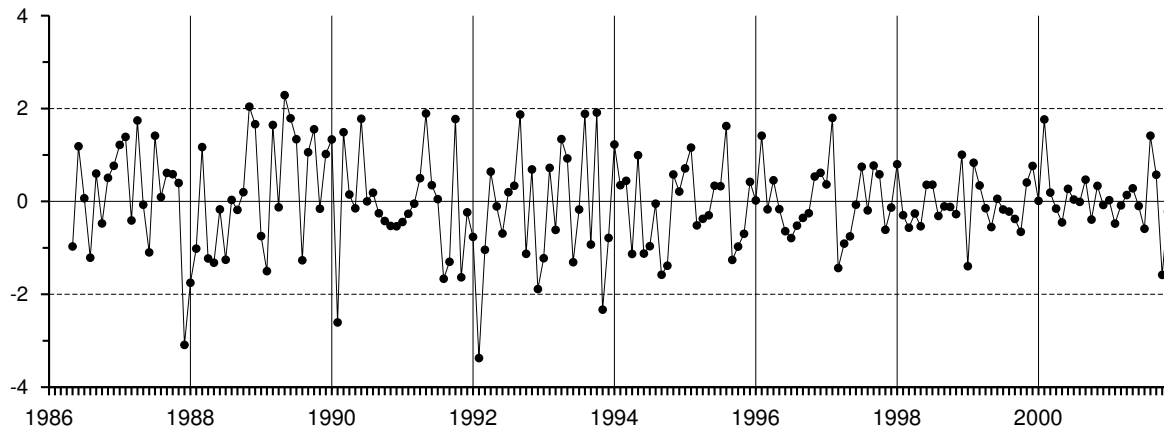
$$\nabla^2 N_t = (1 - 0.78B) APC6_t; \quad \hat{\sigma}_{APC6} = 0.46\%$$

$$(0.06)$$

Observation	Date	SV
22	12/1987	-2.45
33	11/1988	2.57
34	12/1988	2.34
48	2/1990	-2.56
72	2/1992	-3.42
79	9/1992	2.21
82	12/1992	-2.12
90	8/1993	2.39
92	10/1993	2.00
93	11/1993	-2.49

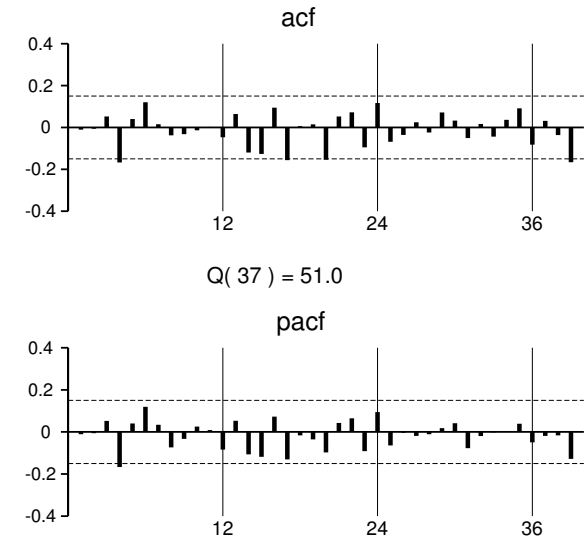
Observaciones:

APC7



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w) = -0.03\% (0.03\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.46\%$$



$$\ln PC_t = + (0.027 + 0.042B + 0.034B^2 + 0.025B^3 + 0.014B^4 + 0.0055B^5) \xi_t^{I,9/1990} + 0.00070 \cos \frac{\pi}{3}t - 0.0022 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.000090 \cos \frac{\pi}{2}t + 0.00024 \sin \frac{\pi}{2}t -$$

$$(0.00024) \quad (0.00024) \quad (0.00021) \quad (0.00021) \quad (0.00015) \quad (0.00042) \quad (0.0004) \quad (0.000294) \quad (0.00029)$$

$$0.00034 \cos \frac{2\pi}{3}t + 0.00067 \sin \frac{2\pi}{3}t - 0.00026 \cos \frac{5\pi}{6}t + 0.00074 \sin \frac{5\pi}{6}t - 0.00014(-1)^t + N_t$$

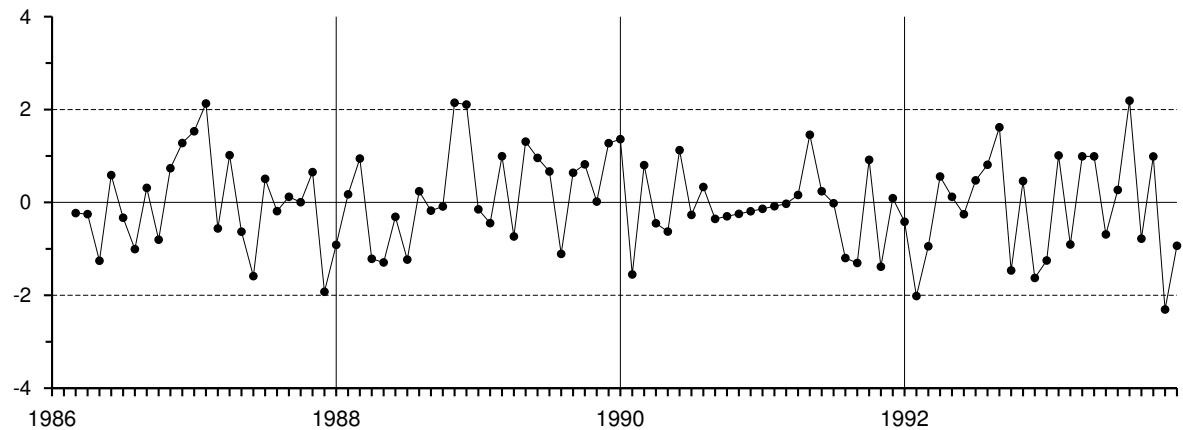
$$\nabla^2(1 - \sqrt{3}B + B^2)N_t = (1 - 0.80B)(1 - 1.66B + 0.92B^2)APC7_t; \quad \hat{\sigma}_{APC7} = 0.46\%$$

$$f=1 \quad (0.05) \quad f=1 \quad (0.04)$$

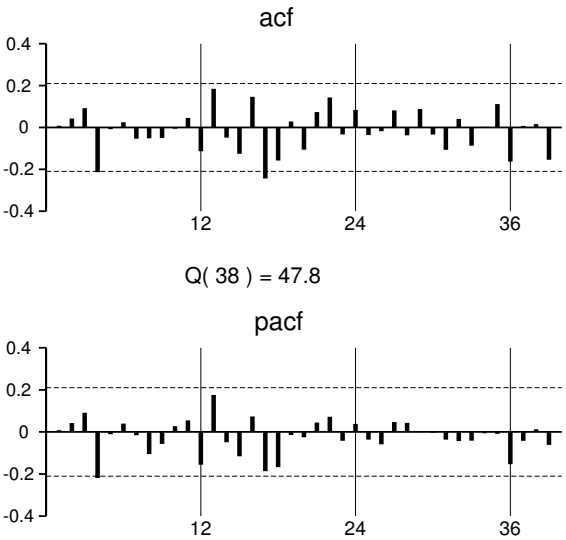
Observation	Date	SV
20	12/1987	-3.09
31	11/1988	2.04
37	5/1989	2.29
46	2/1990	-2.61
70	2/1992	-3.37
91	11/1993	-2.33

Observaciones:

APC6.1



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.03\% (0.06\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.54\%$



$$\ln PC_t = + (0.028 + 0.040B + 0.032B^2 + 0.023B^3 + 0.012B^4 + 0.0064B^5) \xi_t^{I,9/1990} + 0.0048 \cos \frac{\pi}{6} t - 0.0017 \sin \frac{\pi}{6} t + 0.0019 \cos \frac{\pi}{3} t - 0.0029 \sin \frac{\pi}{3} t -$$

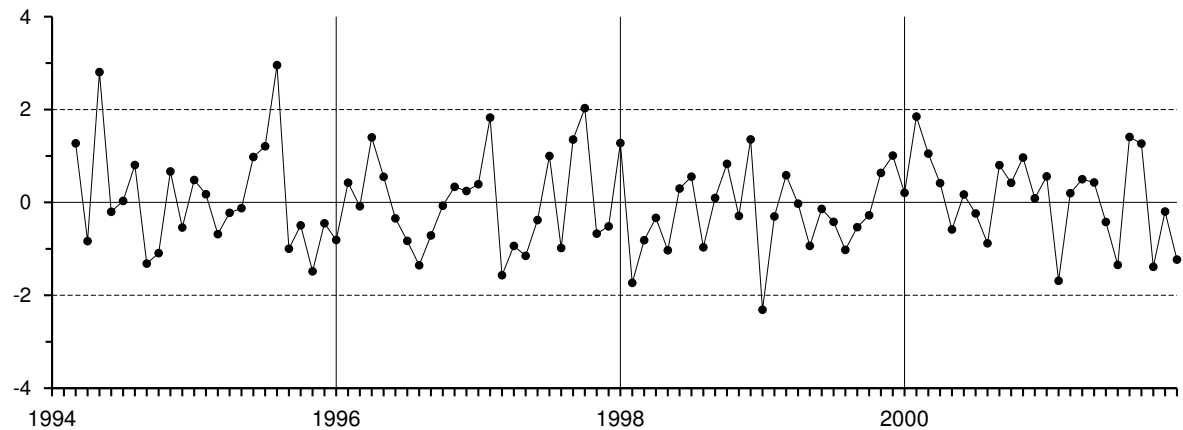
$$0.000061 \cos \frac{\pi}{2} t + 0.00013 \sin \frac{\pi}{2} t - 0.00059 \cos \frac{2\pi}{3} t + 0.0012 \sin \frac{2\pi}{3} t - 0.00039 \cos \frac{5\pi}{6} t + 0.0010 \sin \frac{5\pi}{6} t - 0.00030(-1)^t + N_t$$

$$\nabla^2 N_t = (1 - 0.73B) APC6.1_t; \quad \hat{\sigma}_{APC6.1} = 0.54\%$$

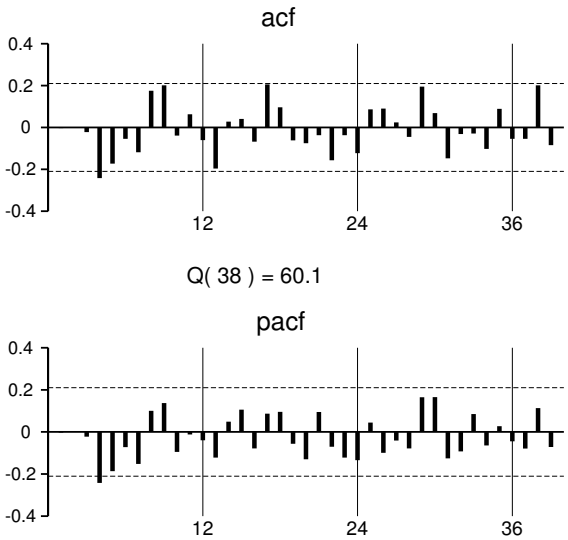
Observation	Date	SV
12	2/1987	2.13
33	11/1988	2.15
34	12/1988	2.11
72	2/1992	-2.02
90	8/1993	2.19
93	11/1993	-2.31

Observaciones:

APC6.2



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.04\% (0.03\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.27\%$



$$\ln PC_t = +0.00064 \cos \frac{\pi}{6} t - 0.0016 \sin \frac{\pi}{6} t - 0.00042 \cos \frac{\pi}{3} t - 0.0016 \sin \frac{\pi}{3} t - 0.000076 \cos \frac{\pi}{2} t + 0.00027 \sin \frac{\pi}{2} t - 0.000076 \cos \frac{2\pi}{3} t + 0.00013 \sin \frac{2\pi}{3} t -$$

$(0.00073) \quad (0.0007) \quad (0.00037) \quad (0.0004) \quad (0.000261) \quad (0.00026) \quad (0.000213) \quad (0.00021)$

$0.00012 \cos \frac{5\pi}{6} t + 0.00051 \sin \frac{5\pi}{6} t + 0.000021(-1)^t + N_t$

$(0.00019) \quad (0.00019) \quad (0.000125)$

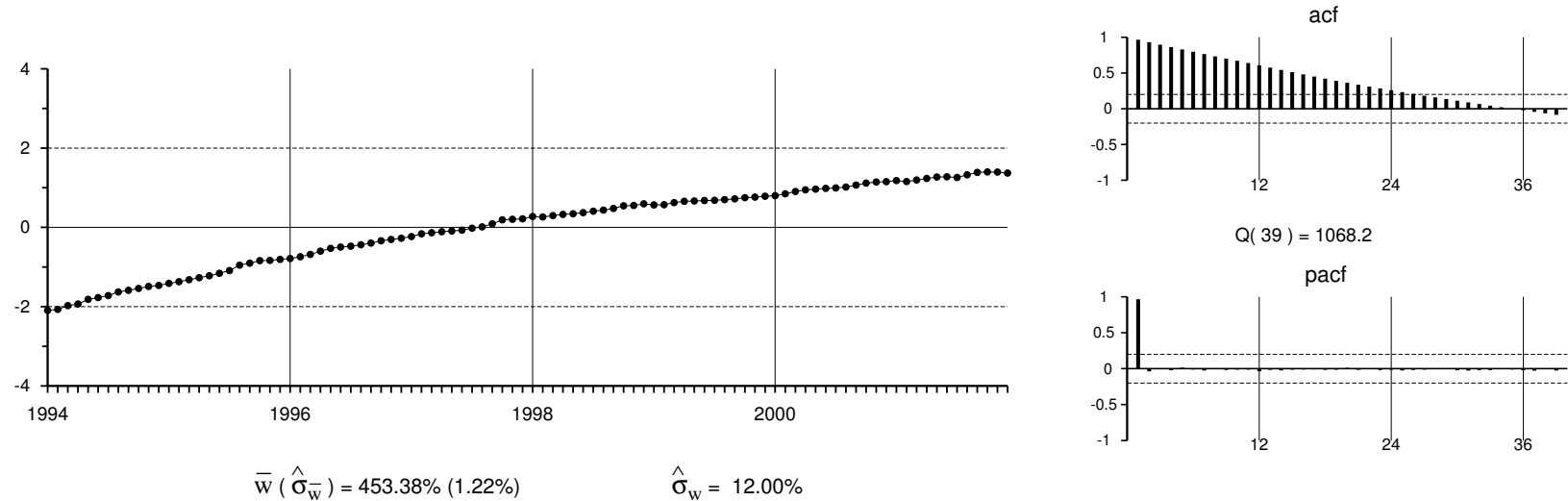
$\nabla^2 N_t = (1 - 0.89B)APC6.2_t; \quad \hat{\sigma}_{APC6.2} = 0.27\%$

(0.04)

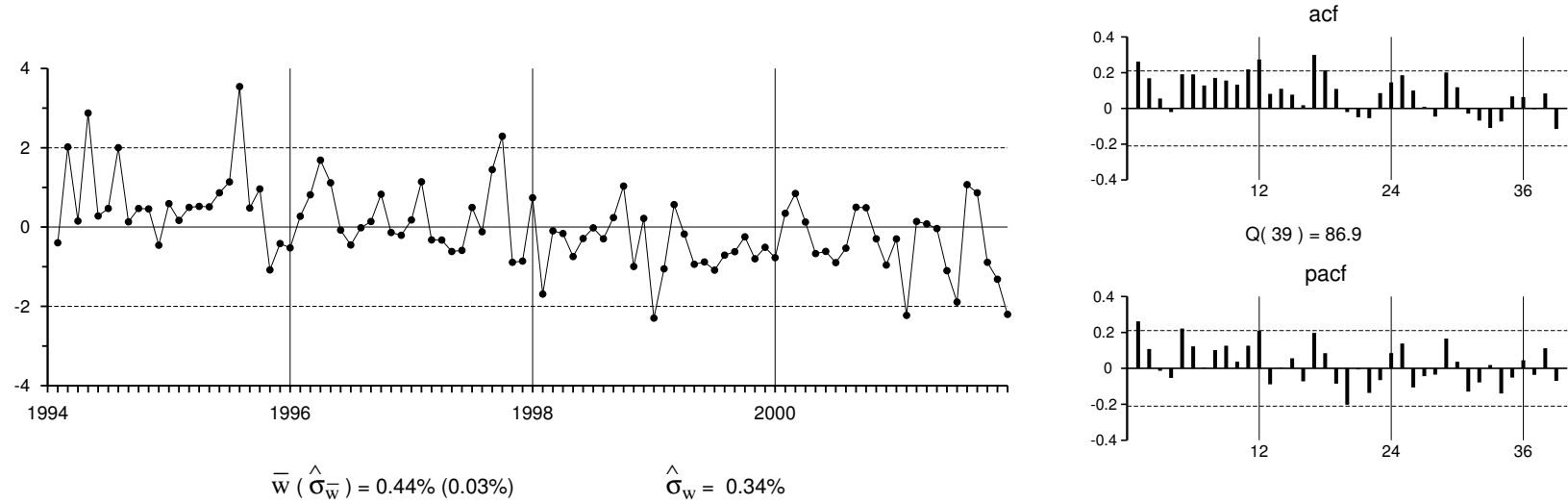
Observation	Date	SV
3	5/1994	2.81
18	8/1995	2.96
44	10/1997	2.03
59	1/1999	-2.31

Observaciones:

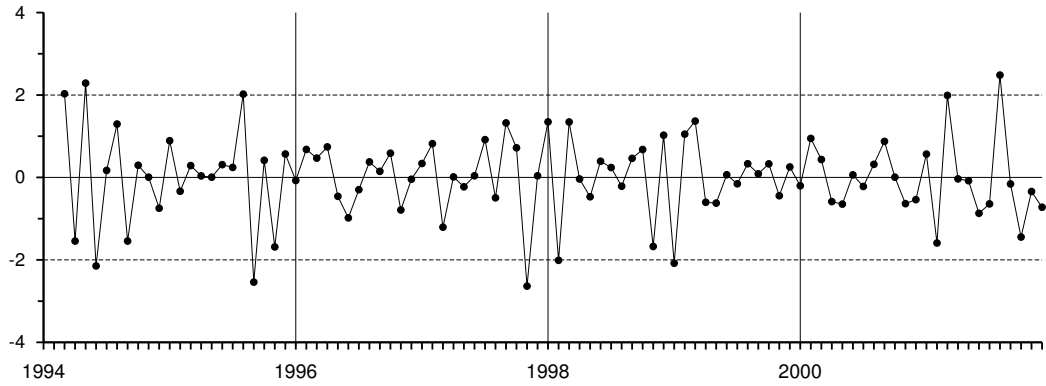
InPC



∇ InPC



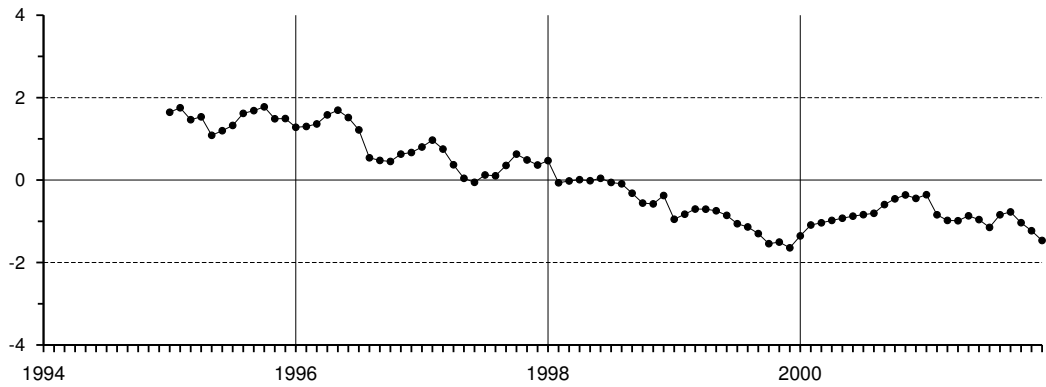
$\nabla^2 \ln PC$



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.01\% (0.04\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.41\%$$

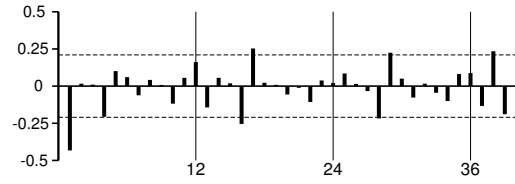
$\nabla_{12} \ln PC$



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = 5.22\% (0.19\%)$$

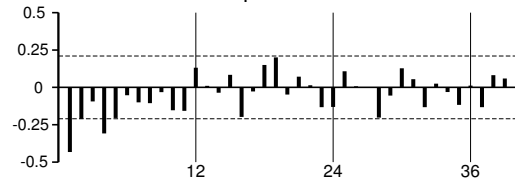
$$\hat{\sigma}_w = 1.79\%$$

acf

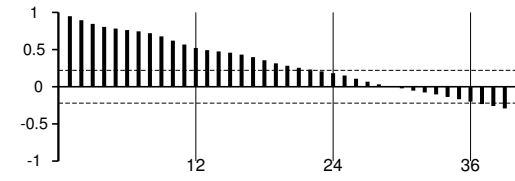


$$Q(39) = 86.5$$

pacf

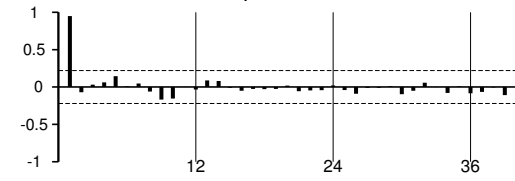


acf

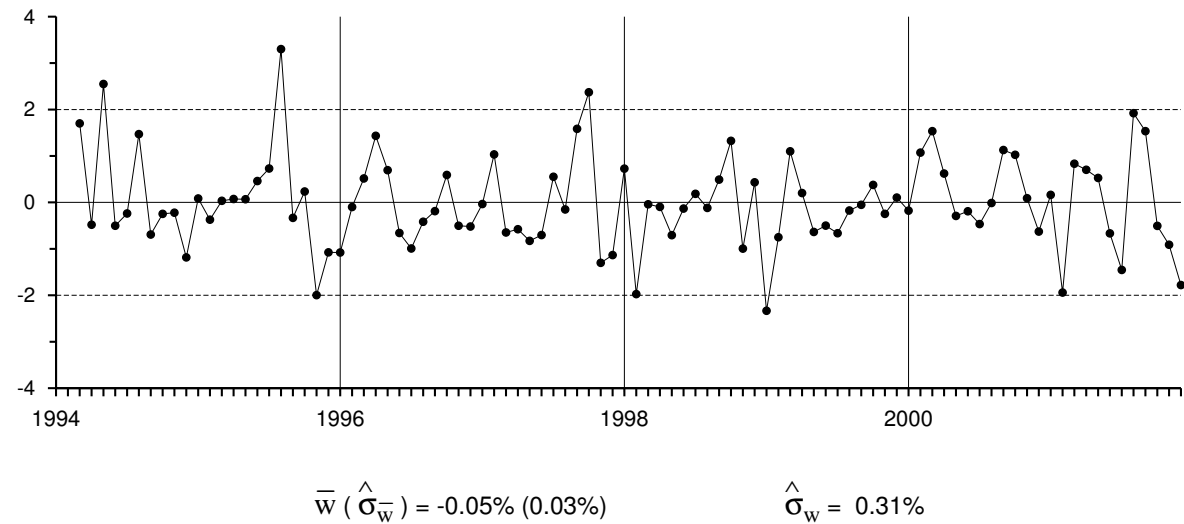


$$Q(39) = 840.6$$

pacf



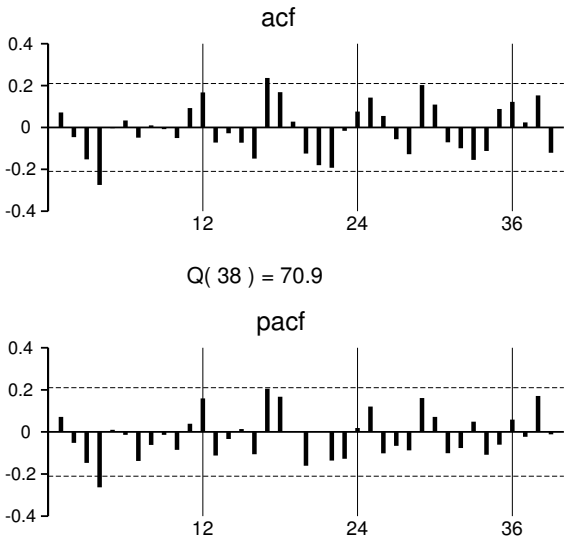
APC8



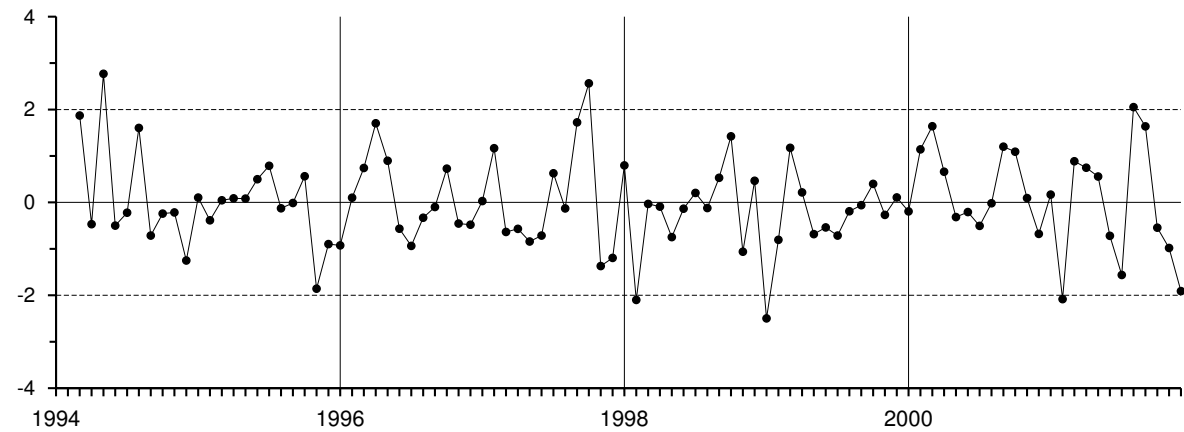
$\nabla^2 \ln PC_t = (1 - 0.91B)APC8_t; \quad \hat{\sigma}_{APC8} = 0.32\%$
(0.04)

Observation	Date	SV
3	5/1994	2.55
18	8/1995	3.30
44	10/1997	2.37
59	1/1999	-2.33

Observaciones:



APC9



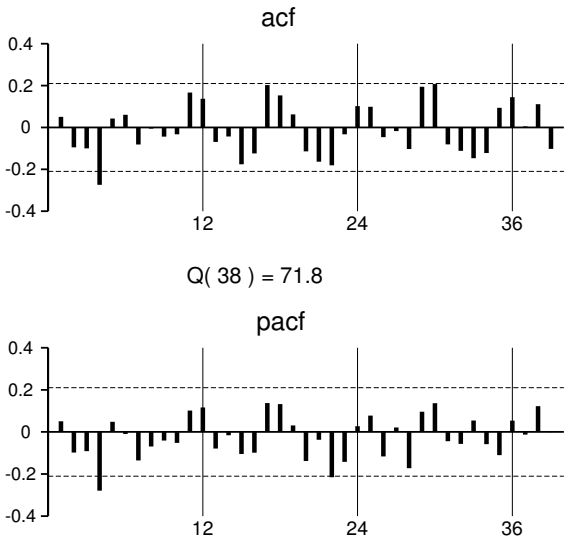
$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.05\% (0.03\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.29\%$

$\ln PC_t = +0.011 \xi_t^{S,8/1995} + N_t$
(0.003)

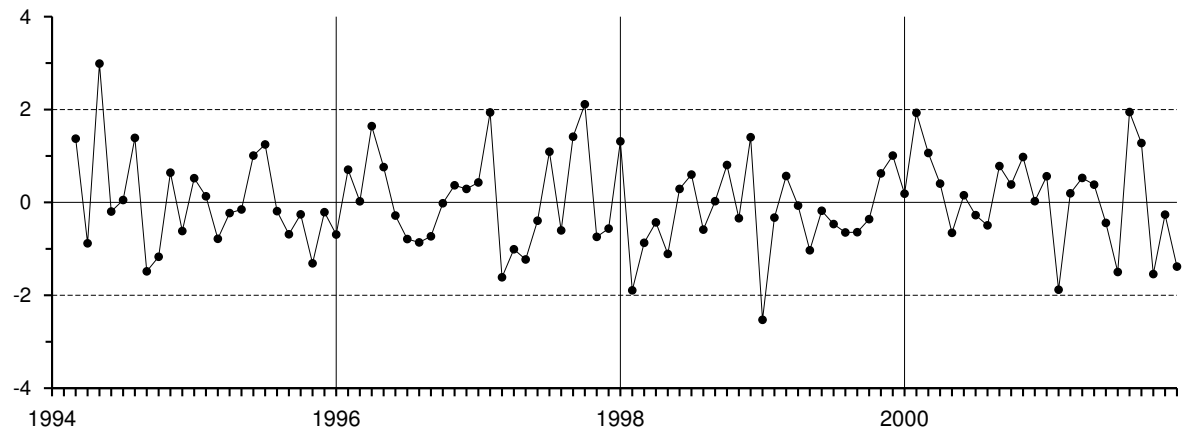
$\nabla^2 N_t = (1 - 0.91B)APC9_t; \hat{\sigma}_{APC9} = 0.30\%$
(0.04)

Observation	Date	SV
3	5/1994	2.77
44	10/1997	2.56
48	2/1998	-2.10
59	1/1999	-2.50
84	2/2001	-2.08
90	8/2001	2.05

Observaciones:



APC10



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.04\% (0.03\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.25\%$

$$\ln PC_t = +0.0095 \xi_t^{S,8/1995} + 0.00036 \cos \frac{\pi}{6} t - 0.0014 \sin \frac{\pi}{6} t - 0.00022 \cos \frac{\pi}{3} t - 0.0016 \sin \frac{\pi}{3} t - 0.00017 \cos \frac{\pi}{2} t + 0.00018 \sin \frac{\pi}{2} t - 0.000066 \cos \frac{2\pi}{3} t + 0.00025 \sin \frac{2\pi}{3} t - 0.000048 \cos \frac{5\pi}{6} t + 0.00044 \sin \frac{5\pi}{6} t - 0.000026 (-1)^t + N_t$$

(0.0026) (0.00069) (0.0007) (0.00035) (0.0004) (0.00025) (0.00025) (0.000202)

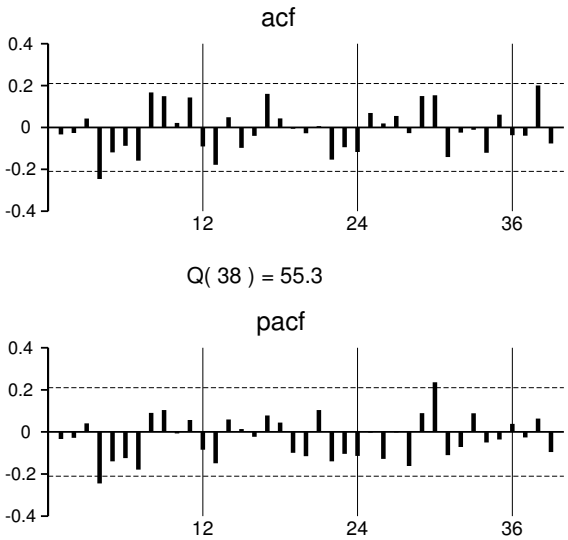
(0.00020) (0.000182) (0.00018) (0.000124)

$$\nabla^2 N_t = (1 - 0.89B) APC10_t; \quad \hat{\sigma}_{APC10} = 0.25\%$$

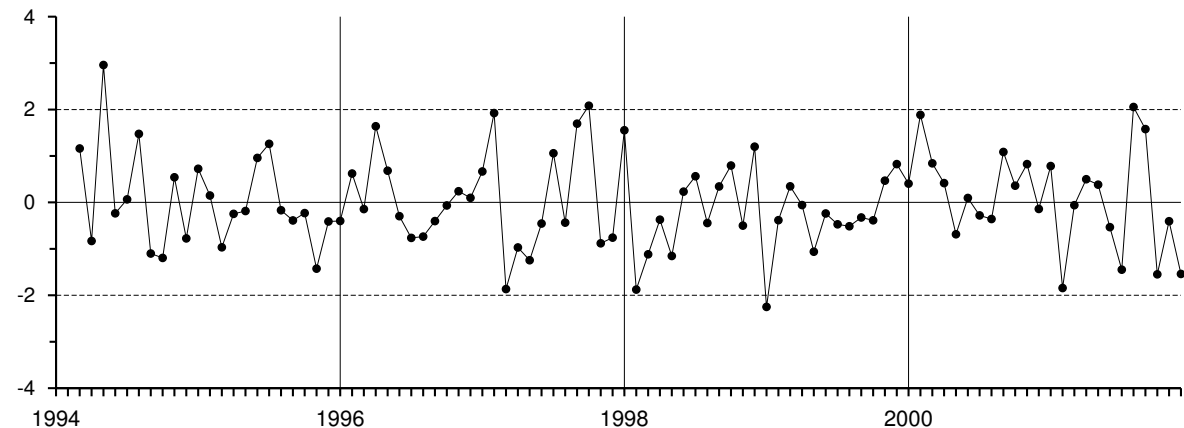
(0.04)

Observation	Date	SV
3	5/1994	2.99
44	10/1997	2.11
59	1/1999	-2.53

Observaciones:



APC11



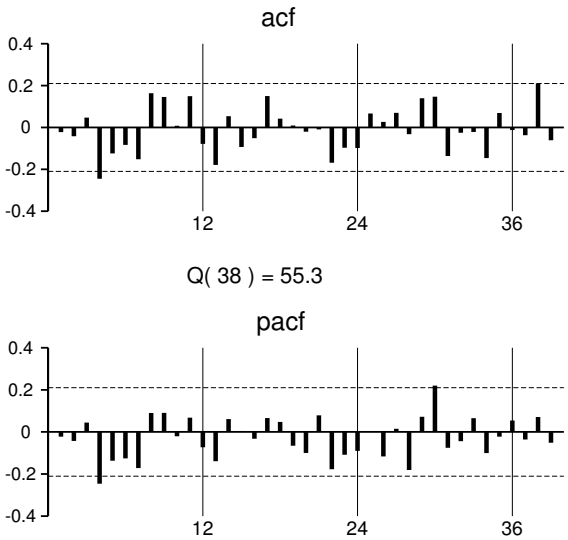
$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.04\% (0.03\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.25\%$

$\ln PC_t = +0.0097 \xi_t^{S,8/1995} - 0.0013 \sin \frac{\pi}{6} t - 0.0016 \sin \frac{\pi}{3} t + 0.00022 \sin \frac{2\pi}{3} t + 0.00051 \sin \frac{5\pi}{6} t + N_t$
(0.0025) (0.00009)

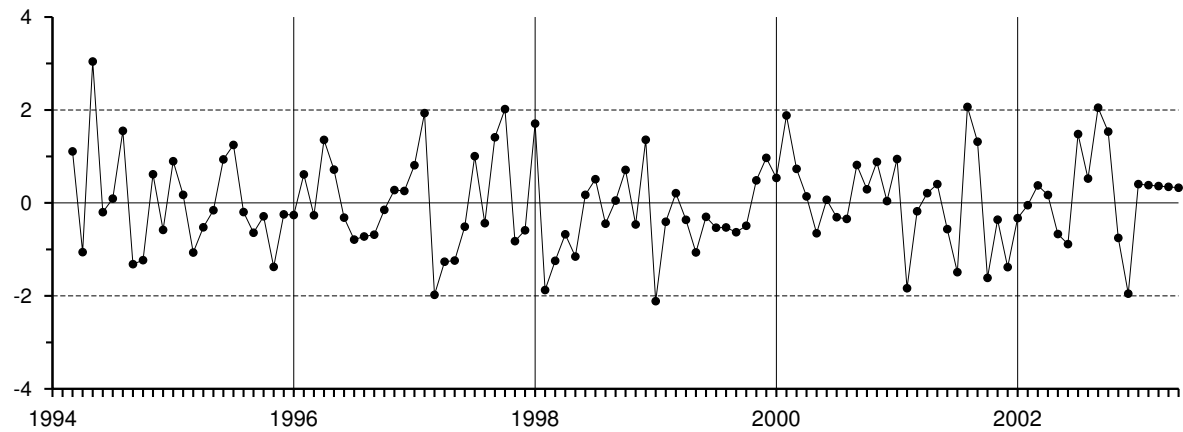
$\nabla^2 N_t = (1 - 0.90B)APC11_t; \quad \hat{\sigma}_{APC11} = 0.26\%$
(0.04)

Observation	Date	SV
3	5/1994	2.96
44	10/1997	2.08
59	1/1999	-2.25
90	8/2001	2.06

Observaciones:



APC11.1



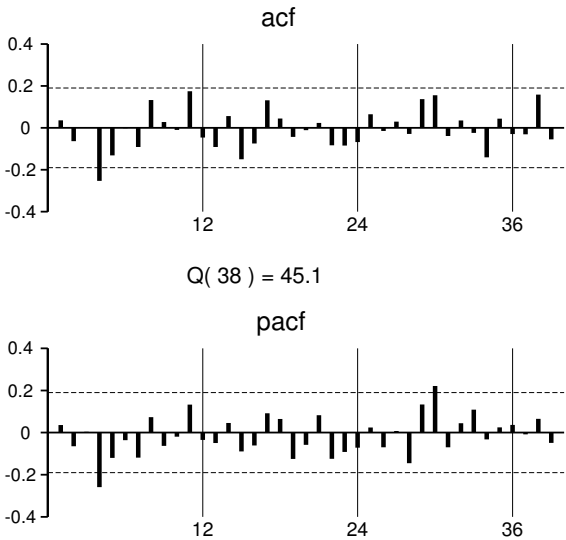
$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.03\% (0.02\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.25\%$

$$\ln PC_t = \underbrace{+0.0097}_{(0.0025)} \xi_t^{S,8/1995} + \underbrace{(0.0068 + 0.013B + 0.0078B^2)}_{(0.0021) \ (0.002) \ (0.0020)} \xi_t^{I,2/2003} - 0.0015 \sin \frac{\pi}{6} t - 0.0018 \sin \frac{\pi}{3} t + 0.00025 \sin \frac{2\pi}{3} t + \underbrace{0.00058 \sin \frac{5\pi}{6} t}_{(0.00008)} + N_t$$

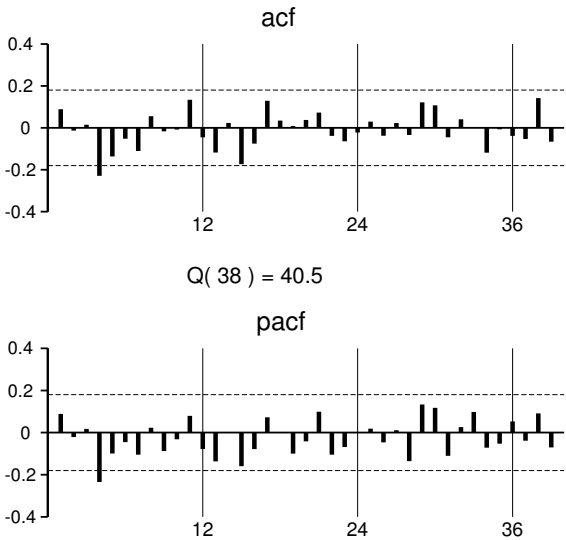
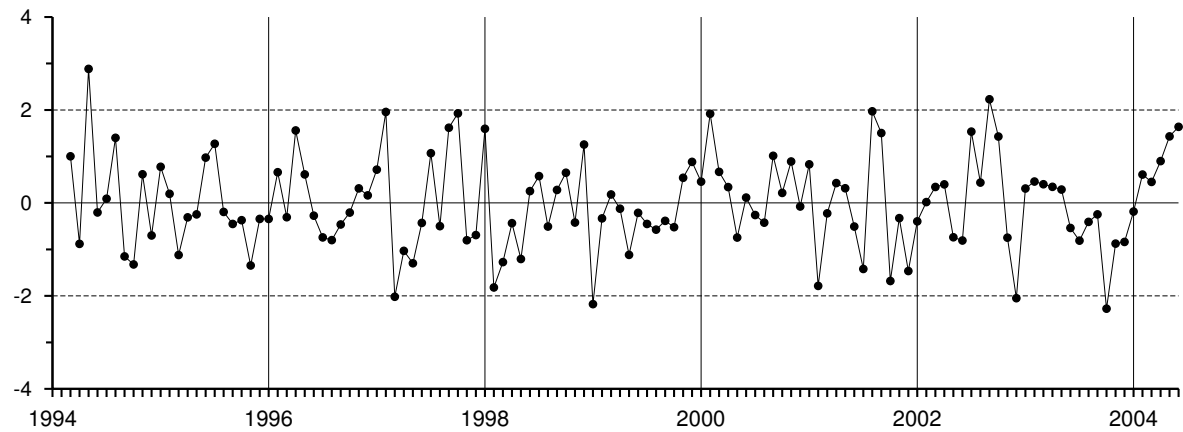
$$\nabla^2 N_t = \underbrace{(1 - 0.90B)}_{(0.03)} APC11.1_t; \quad \hat{\sigma}_{APC11.1} = 0.25\%$$

Observation	Date	SV
3	5/1994	3.04
44	10/1997	2.02
59	1/1999	-2.11
90	8/2001	2.07
103	9/2002	2.05

Observaciones:



APC11.2



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.03\% (0.02\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.25\%$

$$\ln PC_t = +0.0096 \xi_t^{S,8/1995} + (0.0066 + 0.013B + 0.0076B^2) \xi_t^{I,2/2003} - 0.0015 \sin \frac{\pi}{6} t - 0.0018 \sin \frac{\pi}{3} t + 0.00025 \sin \frac{2\pi}{3} t + 0.00058 \sin \frac{5\pi}{6} t + N_t$$

$(0.0025) \qquad (0.0021) \ (0.002) \quad (0.0021) \qquad \qquad (0.00008)$

$$\nabla^2 N_t = (1 - 0.89B) APC11.2_t; \quad \hat{\sigma}_{APC11.2} = 0.26\%$$

(0.04)

Observation	Date	SV
3	5/1994	2.88
37	3/1997	-2.02
59	1/1999	-2.18
103	9/2002	2.23
106	12/2002	-2.05
116	10/2003	-2.28

Observaciones:

Apéndice 4.2: Módulos de Informe de Previsión y Seguimiento de PC

En este apéndice se presentan los módulos de informe de las operaciones de previsión y seguimiento de PC con orígenes de previsión 12/01 hasta 6/04. Es decir, en total se presentan 31 informes.

La especificación detallada de un módulo de informe de previsión y seguimiento se encuentra en el Cap. 2, Apéndice 2.3.

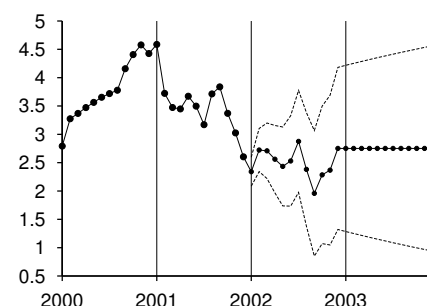
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

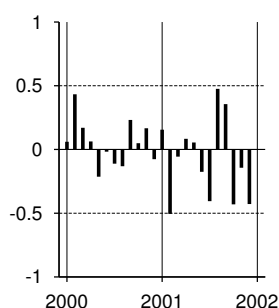
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 12/2001

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
12/2000	106.94	-	0.11	-	4.43	-	-0.08
1/2001	107.30	-	0.34	-	4.59	-	0.16
2/2001	106.97	-	-0.31	-	3.72	-	-0.51
3/2001	107.48	-	0.48	-	3.47	-	-0.06
4/2001	107.97	-	0.45	-	3.45	-	0.08
5/2001	108.44	-	0.43	-	3.67	-	0.05
6/2001	108.50	-	0.06	-	3.50	-	-0.18
7/2001	108.29	-	-0.19	-	3.17	-	-0.41
8/2001	109.16	-	0.80	-	3.71	-	0.48
9/2001	109.96	-	0.73	-	3.84	-	0.36
10/2001	110.11	-	0.14	-	3.37	-	-0.43
11/2001	110.10	-	-0.01	-	3.02	-	-0.14
12/2001	109.76	-	-0.31	-	2.60	-	-0.43
1/2002	109.84	0.26	0.07	0.26	2.34	0.26	-
2/2002	109.92	0.38	0.07	0.26	2.72	0.38	-
3/2002	110.43	0.49	0.46	0.26	2.71	0.49	-
4/2002	110.77	0.59	0.31	0.26	2.56	0.59	-
5/2002	111.11	0.70	0.31	0.26	2.43	0.70	-
6/2002	111.28	0.80	0.15	0.26	2.53	0.80	-
7/2002	111.45	0.90	0.15	0.26	2.88	0.90	-
8/2002	111.79	1.00	0.31	0.27	2.38	1.00	-
9/2002	112.14	1.11	0.31	0.27	1.96	1.11	-
10/2002	112.65	1.21	0.46	0.27	2.28	1.21	-
11/2002	112.74	1.32	0.07	0.27	2.37	1.32	-
12/2002	112.82	1.43	0.07	0.27	2.75	1.43	-
12/2003	115.97	2.90	0.07	0.29	2.75	1.81	-

TLV anual (%)



Errores



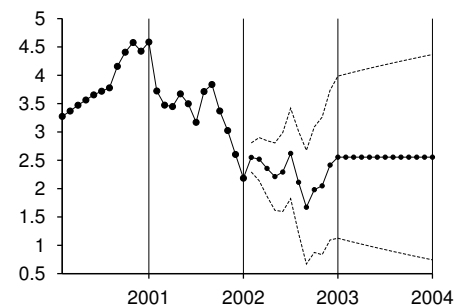
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

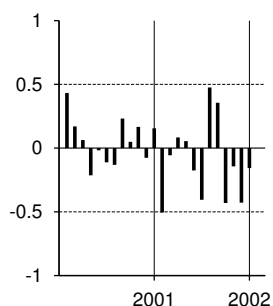
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 1/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
1/2001	107.30	-	0.34	-	4.59	-	0.16
2/2001	106.97	-	-0.31	-	3.72	-	-0.51
3/2001	107.48	-	0.48	-	3.47	-	-0.06
4/2001	107.97	-	0.45	-	3.45	-	0.08
5/2001	108.44	-	0.43	-	3.67	-	0.05
6/2001	108.50	-	0.06	-	3.50	-	-0.18
7/2001	108.29	-	-0.19	-	3.17	-	-0.41
8/2001	109.16	-	0.80	-	3.71	-	0.48
9/2001	109.96	-	0.73	-	3.84	-	0.36
10/2001	110.11	-	0.14	-	3.37	-	-0.43
11/2001	110.10	-	-0.01	-	3.02	-	-0.14
12/2001	109.76	-	-0.31	-	2.60	-	-0.43
1/2002	109.67	-	-0.08	-	2.18	-	-0.16
2/2002	109.73	0.26	0.06	0.26	2.55	0.26	-
3/2002	110.22	0.38	0.45	0.26	2.52	0.38	-
4/2002	110.54	0.49	0.29	0.26	2.36	0.49	-
5/2002	110.87	0.59	0.29	0.26	2.21	0.59	-
6/2002	111.02	0.70	0.14	0.26	2.29	0.70	-
7/2002	111.17	0.80	0.14	0.26	2.62	0.80	-
8/2002	111.49	0.90	0.29	0.26	2.11	0.90	-
9/2002	111.81	1.00	0.29	0.27	1.67	1.00	-
10/2002	112.31	1.11	0.45	0.27	1.98	1.11	-
11/2002	112.38	1.21	0.06	0.27	2.05	1.21	-
12/2002	112.44	1.32	0.06	0.27	2.42	1.32	-
1/2003	112.51	1.43	0.06	0.27	2.56	1.43	-
12/2003	115.35	2.77	0.06	0.28	2.56	1.78	-

TLV anual (%)



Errores



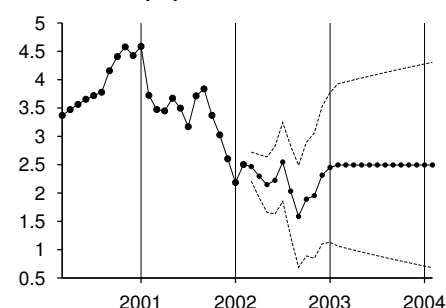
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

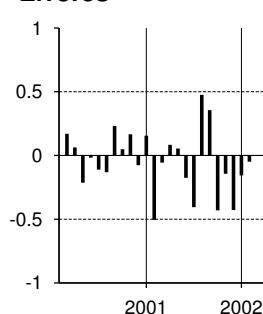
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 2/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
2/2001	106.97	-	-0.31	-	3.72	-	-0.51
3/2001	107.48	-	0.48	-	3.47	-	-0.06
4/2001	107.97	-	0.45	-	3.45	-	0.08
5/2001	108.44	-	0.43	-	3.67	-	0.05
6/2001	108.50	-	0.06	-	3.50	-	-0.18
7/2001	108.29	-	-0.19	-	3.17	-	-0.41
8/2001	109.16	-	0.80	-	3.71	-	0.48
9/2001	109.96	-	0.73	-	3.84	-	0.36
10/2001	110.11	-	0.14	-	3.37	-	-0.43
11/2001	110.10	-	-0.01	-	3.02	-	-0.14
12/2001	109.76	-	-0.31	-	2.60	-	-0.43
1/2002	109.67	-	-0.08	-	2.18	-	-0.16
2/2002	109.68	-	0.01	-	2.50	-	-0.05
3/2002	110.16	0.26	0.44	0.26	2.47	0.26	-
4/2002	110.48	0.38	0.29	0.26	2.30	0.38	-
5/2002	110.79	0.49	0.29	0.26	2.15	0.49	-
6/2002	110.94	0.59	0.13	0.26	2.22	0.59	-
7/2002	111.08	0.70	0.13	0.26	2.55	0.70	-
8/2002	111.40	0.80	0.29	0.26	2.03	0.80	-
9/2002	111.72	0.90	0.29	0.26	1.59	0.90	-
10/2002	112.21	1.00	0.44	0.27	1.89	1.00	-
11/2002	112.27	1.11	0.05	0.27	1.95	1.11	-
12/2002	112.33	1.21	0.05	0.27	2.32	1.21	-
1/2003	112.39	1.32	0.05	0.27	2.45	1.32	-
2/2003	112.45	1.43	0.05	0.27	2.49	1.43	-
12/2003	115.17	2.64	0.05	0.28	2.49	1.75	-

TLV anual (%)



Errores



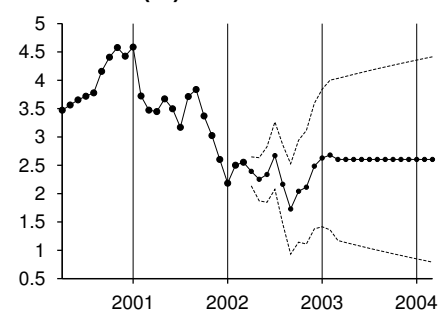
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

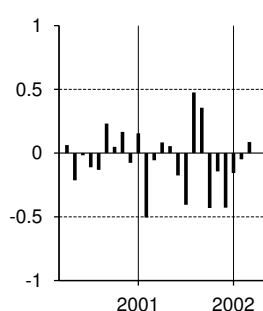
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 3/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
3/2001	107.48	-	0.48	-	3.47	-	-0.06
4/2001	107.97	-	0.45	-	3.45	-	0.08
5/2001	108.44	-	0.43	-	3.67	-	0.05
6/2001	108.50	-	0.06	-	3.50	-	-0.18
7/2001	108.29	-	-0.19	-	3.17	-	-0.41
8/2001	109.16	-	0.80	-	3.71	-	0.48
9/2001	109.96	-	0.73	-	3.84	-	0.36
10/2001	110.11	-	0.14	-	3.37	-	-0.43
11/2001	110.10	-	-0.01	-	3.02	-	-0.14
12/2001	109.76	-	-0.31	-	2.60	-	-0.43
1/2002	109.67	-	-0.08	-	2.18	-	-0.16
2/2002	109.68	-	0.01	-	2.50	-	-0.05
3/2002	110.26	-	0.53	-	2.55	-	0.09
4/2002	110.59	0.26	0.29	0.26	2.39	0.26	-
5/2002	110.91	0.38	0.29	0.26	2.25	0.38	-
6/2002	111.07	0.49	0.14	0.26	2.34	0.49	-
7/2002	111.22	0.59	0.14	0.26	2.67	0.59	-
8/2002	111.55	0.70	0.29	0.26	2.16	0.70	-
9/2002	111.88	0.80	0.29	0.26	1.73	0.80	-
10/2002	112.38	0.90	0.45	0.26	2.04	0.90	-
11/2002	112.45	1.00	0.06	0.27	2.11	1.00	-
12/2002	112.52	1.11	0.06	0.27	2.48	1.11	-
1/2003	112.59	1.21	0.06	0.27	2.63	1.21	-
2/2003	112.66	1.32	0.06	0.27	2.68	1.32	-
3/2003	113.17	1.43	0.45	0.27	2.60	1.43	-
12/2003	115.49	2.51	0.06	0.28	2.60	1.72	-

TLV anual (%)



Errores



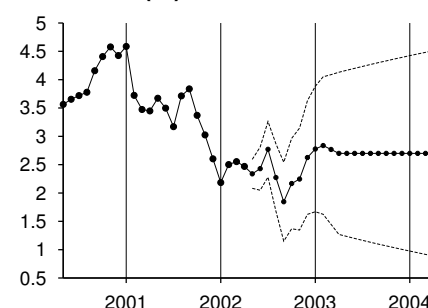
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

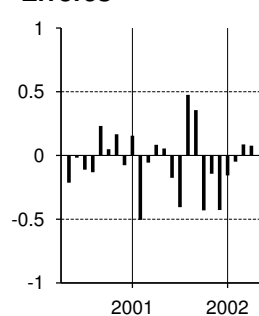
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 4/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2001	107.97	-	0.45	-	3.45	-	0.08
5/2001	108.44	-	0.43	-	3.67	-	0.05
6/2001	108.50	-	0.06	-	3.50	-	-0.18
7/2001	108.29	-	-0.19	-	3.17	-	-0.41
8/2001	109.16	-	0.80	-	3.71	-	0.48
9/2001	109.96	-	0.73	-	3.84	-	0.36
10/2001	110.11	-	0.14	-	3.37	-	-0.43
11/2001	110.10	-	-0.01	-	3.02	-	-0.14
12/2001	109.76	-	-0.31	-	2.60	-	-0.43
1/2002	109.67	-	-0.08	-	2.18	-	-0.16
2/2002	109.68	-	0.01	-	2.50	-	-0.05
3/2002	110.26	-	0.53	-	2.55	-	0.09
4/2002	110.67	-	0.37	-	2.47	-	0.08
5/2002	111.01	0.26	0.30	0.26	2.34	0.26	-
6/2002	111.17	0.38	0.15	0.26	2.43	0.38	-
7/2002	111.33	0.49	0.15	0.26	2.77	0.49	-
8/2002	111.67	0.59	0.30	0.26	2.27	0.59	-
9/2002	112.01	0.70	0.30	0.26	1.85	0.70	-
10/2002	112.52	0.80	0.46	0.26	2.17	0.80	-
11/2002	112.60	0.90	0.07	0.26	2.25	0.90	-
12/2002	112.68	1.00	0.07	0.27	2.63	1.00	-
1/2003	112.76	1.11	0.07	0.27	2.78	1.11	-
2/2003	112.84	1.21	0.07	0.27	2.84	1.21	-
3/2003	113.35	1.32	0.46	0.27	2.77	1.32	-
4/2003	113.70	1.43	0.30	0.27	2.70	1.43	-
12/2003	115.76	2.38	0.07	0.28	2.70	1.69	-

TLV anual (%)



Errores



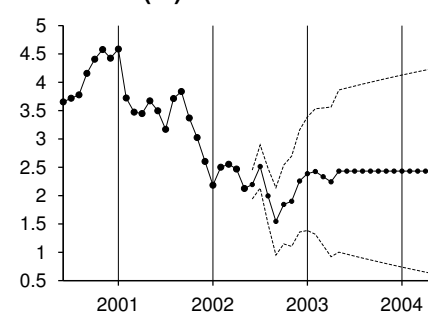
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

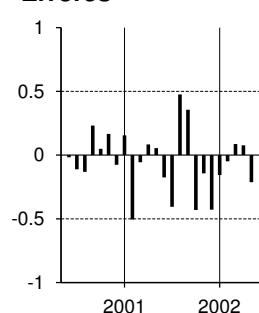
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 5/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2001	108.44	-	0.43	-	3.67	-	0.05
6/2001	108.50	-	0.06	-	3.50	-	-0.18
7/2001	108.29	-	-0.19	-	3.17	-	-0.41
8/2001	109.16	-	0.80	-	3.71	-	0.48
9/2001	109.96	-	0.73	-	3.84	-	0.36
10/2001	110.11	-	0.14	-	3.37	-	-0.43
11/2001	110.10	-	-0.01	-	3.02	-	-0.14
12/2001	109.76	-	-0.31	-	2.60	-	-0.43
1/2002	109.67	-	-0.08	-	2.18	-	-0.16
2/2002	109.68	-	0.01	-	2.50	-	-0.05
3/2002	110.26	-	0.53	-	2.55	-	0.09
4/2002	110.67	-	0.37	-	2.47	-	0.08
5/2002	110.77	-	0.09	-	2.13	-	-0.21
6/2002	110.91	0.26	0.13	0.26	2.20	0.26	-
7/2002	111.05	0.38	0.13	0.26	2.51	0.38	-
8/2002	111.36	0.49	0.28	0.26	1.99	0.49	-
9/2002	111.67	0.59	0.28	0.26	1.54	0.59	-
10/2002	112.16	0.70	0.44	0.26	1.84	0.70	-
11/2002	112.21	0.80	0.05	0.26	1.90	0.80	-
12/2002	112.27	0.90	0.05	0.26	2.26	0.90	-
1/2003	112.32	1.00	0.05	0.27	2.39	1.00	-
2/2003	112.37	1.11	0.05	0.27	2.43	1.11	-
3/2003	112.86	1.21	0.44	0.27	2.33	1.21	-
4/2003	113.18	1.32	0.28	0.27	2.24	1.32	-
5/2003	113.50	1.43	0.28	0.27	2.43	1.43	-
12/2003	115.03	2.26	0.05	0.28	2.43	1.66	-

TLV anual (%)



Errores



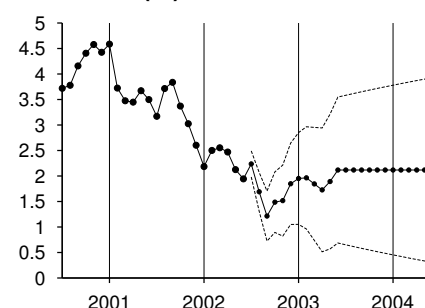
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

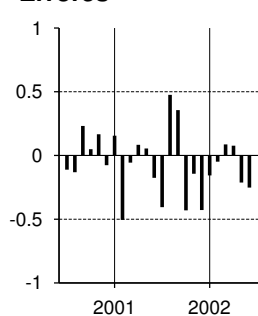
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 6/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2001	108.50	-	0.06	-	3.50	-	-0.18
7/2001	108.29	-	-0.19	-	3.17	-	-0.41
8/2001	109.16	-	0.80	-	3.71	-	0.48
9/2001	109.96	-	0.73	-	3.84	-	0.36
10/2001	110.11	-	0.14	-	3.37	-	-0.43
11/2001	110.10	-	-0.01	-	3.02	-	-0.14
12/2001	109.76	-	-0.31	-	2.60	-	-0.43
1/2002	109.67	-	-0.08	-	2.18	-	-0.16
2/2002	109.68	-	0.01	-	2.50	-	-0.05
3/2002	110.26	-	0.53	-	2.55	-	0.09
4/2002	110.67	-	0.37	-	2.47	-	0.08
5/2002	110.77	-	0.09	-	2.13	-	-0.21
6/2002	110.63	-	-0.13	-	1.94	-	-0.25
7/2002	110.74	0.26	0.10	0.26	2.24	0.26	-
8/2002	111.02	0.38	0.25	0.26	1.69	0.38	-
9/2002	111.30	0.49	0.25	0.26	1.21	0.49	-
10/2002	111.76	0.59	0.41	0.26	1.49	0.59	-
11/2002	111.78	0.70	0.02	0.26	1.52	0.70	-
12/2002	111.81	0.80	0.02	0.26	1.85	0.80	-
1/2003	111.83	0.90	0.02	0.26	1.95	0.90	-
2/2003	111.85	1.00	0.02	0.27	1.96	1.00	-
3/2003	112.31	1.11	0.41	0.27	1.85	1.11	-
4/2003	112.60	1.21	0.25	0.27	1.73	1.21	-
5/2003	112.89	1.32	0.25	0.27	1.89	1.32	-
6/2003	113.00	1.43	0.10	0.27	2.12	1.43	-
12/2003	114.20	2.13	0.02	0.28	2.12	1.63	-

TLV anual (%)



Errores



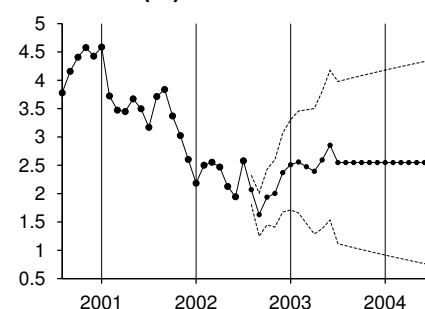
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

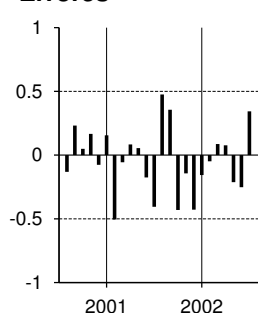
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 7/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
7/2001	108.29	-	-0.19	-	3.17	-	-0.41
8/2001	109.16	-	0.80	-	3.71	-	0.48
9/2001	109.96	-	0.73	-	3.84	-	0.36
10/2001	110.11	-	0.14	-	3.37	-	-0.43
11/2001	110.10	-	-0.01	-	3.02	-	-0.14
12/2001	109.76	-	-0.31	-	2.60	-	-0.43
1/2002	109.67	-	-0.08	-	2.18	-	-0.16
2/2002	109.68	-	0.01	-	2.50	-	-0.05
3/2002	110.26	-	0.53	-	2.55	-	0.09
4/2002	110.67	-	0.37	-	2.47	-	0.08
5/2002	110.77	-	0.09	-	2.13	-	-0.21
6/2002	110.63	-	-0.13	-	1.94	-	-0.25
7/2002	111.12	-	0.44	-	2.58	-	0.34
8/2002	111.44	0.26	0.29	0.26	2.07	0.26	-
9/2002	111.77	0.38	0.29	0.26	1.63	0.38	-
10/2002	112.26	0.49	0.44	0.26	1.94	0.49	-
11/2002	112.33	0.59	0.06	0.26	2.00	0.59	-
12/2002	112.39	0.70	0.06	0.26	2.37	0.70	-
1/2003	112.46	0.80	0.06	0.26	2.51	0.80	-
2/2003	112.52	0.90	0.06	0.26	2.56	0.90	-
3/2003	113.02	1.00	0.44	0.27	2.48	1.00	-
4/2003	113.35	1.11	0.29	0.27	2.39	1.11	-
5/2003	113.68	1.21	0.29	0.27	2.59	1.21	-
6/2003	113.83	1.32	0.13	0.27	2.85	1.32	-
7/2003	113.99	1.43	0.13	0.27	2.55	1.43	-
12/2003	115.29	2.01	0.06	0.28	2.55	1.60	-

TLV anual (%)



Errores



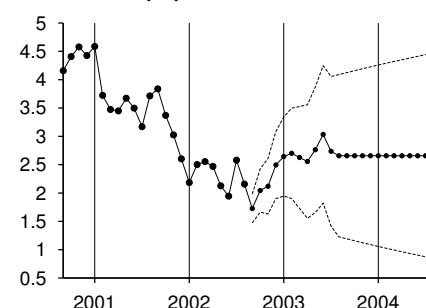
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

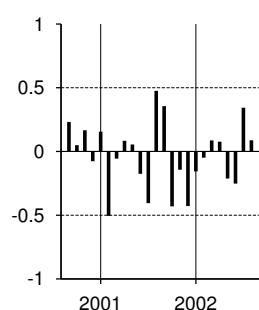
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 8/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
8/2001	109.16	-	0.80	-	3.71	-	0.48
9/2001	109.96	-	0.73	-	3.84	-	0.36
10/2001	110.11	-	0.14	-	3.37	-	-0.43
11/2001	110.10	-	-0.01	-	3.02	-	-0.14
12/2001	109.76	-	-0.31	-	2.60	-	-0.43
1/2002	109.67	-	-0.08	-	2.18	-	-0.16
2/2002	109.68	-	0.01	-	2.50	-	-0.05
3/2002	110.26	-	0.53	-	2.55	-	0.09
4/2002	110.67	-	0.37	-	2.47	-	0.08
5/2002	110.77	-	0.09	-	2.13	-	-0.21
6/2002	110.63	-	-0.13	-	1.94	-	-0.25
7/2002	111.12	-	0.44	-	2.58	-	0.34
8/2002	111.54	-	0.38	-	2.16	-	0.09
9/2002	111.87	0.26	0.30	0.26	1.73	0.26	-
10/2002	112.38	0.38	0.45	0.26	2.04	0.38	-
11/2002	112.46	0.49	0.07	0.26	2.12	0.49	-
12/2002	112.53	0.59	0.07	0.26	2.49	0.59	-
1/2003	112.61	0.70	0.07	0.26	2.64	0.70	-
2/2003	112.68	0.80	0.07	0.26	2.70	0.80	-
3/2003	113.19	0.90	0.45	0.26	2.63	0.90	-
4/2003	113.53	1.00	0.30	0.27	2.55	1.00	-
5/2003	113.87	1.11	0.30	0.27	2.76	1.11	-
6/2003	114.04	1.21	0.14	0.27	3.03	1.21	-
7/2003	114.20	1.32	0.14	0.27	2.74	1.32	-
8/2003	114.54	1.43	0.30	0.27	2.66	1.43	-
12/2003	115.56	1.89	0.07	0.28	2.66	1.57	-

TLV anual (%)



Errores



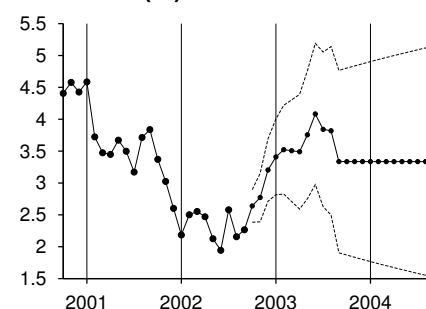
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

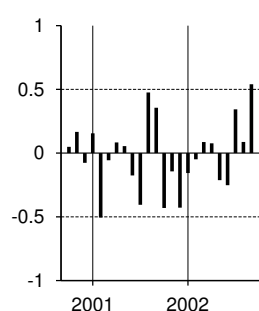
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 9/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
9/2001	109.96	-	0.73	-	3.84	-	0.36
10/2001	110.11	-	0.14	-	3.37	-	-0.43
11/2001	110.10	-	-0.01	-	3.02	-	-0.14
12/2001	109.76	-	-0.31	-	2.60	-	-0.43
1/2002	109.67	-	-0.08	-	2.18	-	-0.16
2/2002	109.68	-	0.01	-	2.50	-	-0.05
3/2002	110.26	-	0.53	-	2.55	-	0.09
4/2002	110.67	-	0.37	-	2.47	-	0.08
5/2002	110.77	-	0.09	-	2.13	-	-0.21
6/2002	110.63	-	-0.13	-	1.94	-	-0.25
7/2002	111.12	-	0.44	-	2.58	-	0.34
8/2002	111.54	-	0.38	-	2.16	-	0.09
9/2002	112.48	-	0.84	-	2.27	-	0.54
10/2002	113.06	0.26	0.51	0.26	2.64	0.26	-
11/2002	113.19	0.38	0.12	0.26	2.77	0.38	-
12/2002	113.33	0.49	0.12	0.26	3.20	0.49	-
1/2003	113.47	0.59	0.12	0.26	3.41	0.59	-
2/2003	113.61	0.70	0.12	0.26	3.52	0.70	-
3/2003	114.19	0.80	0.51	0.26	3.51	0.80	-
4/2003	114.60	0.90	0.36	0.26	3.49	0.90	-
5/2003	115.01	1.00	0.36	0.27	3.76	1.00	-
6/2003	115.24	1.11	0.20	0.27	4.08	1.11	-
7/2003	115.47	1.21	0.20	0.27	3.84	1.21	-
8/2003	115.88	1.32	0.36	0.27	3.82	1.32	-
9/2003	116.30	1.43	0.36	0.27	3.34	1.43	-
12/2003	117.18	1.77	0.12	0.27	3.34	1.54	-

TLV anual (%)



Errores



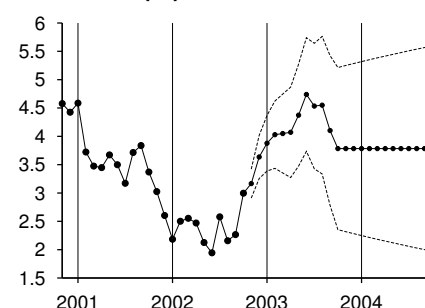
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

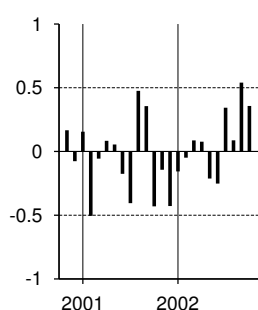
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 10/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
10/2001	110.11	-	0.14	-	3.37	-	-0.43
11/2001	110.10	-	-0.01	-	3.02	-	-0.14
12/2001	109.76	-	-0.31	-	2.60	-	-0.43
1/2002	109.67	-	-0.08	-	2.18	-	-0.16
2/2002	109.68	-	0.01	-	2.50	-	-0.05
3/2002	110.26	-	0.53	-	2.55	-	0.09
4/2002	110.67	-	0.37	-	2.47	-	0.08
5/2002	110.77	-	0.09	-	2.13	-	-0.21
6/2002	110.63	-	-0.13	-	1.94	-	-0.25
7/2002	111.12	-	0.44	-	2.58	-	0.34
8/2002	111.54	-	0.38	-	2.16	-	0.09
9/2002	112.48	-	0.84	-	2.27	-	0.54
10/2002	113.46	-	0.87	-	3.00	-	0.36
11/2002	113.64	0.26	0.16	0.26	3.17	0.26	-
12/2002	113.82	0.38	0.16	0.26	3.64	0.38	-
1/2003	114.01	0.49	0.16	0.26	3.88	0.49	-
2/2003	114.19	0.59	0.16	0.26	4.03	0.59	-
3/2003	114.82	0.70	0.55	0.26	4.05	0.70	-
4/2003	115.27	0.80	0.39	0.26	4.07	0.80	-
5/2003	115.72	0.90	0.39	0.26	4.37	0.90	-
6/2003	116.00	1.00	0.24	0.27	4.74	1.00	-
7/2003	116.27	1.11	0.24	0.27	4.53	1.11	-
8/2003	116.73	1.21	0.39	0.27	4.55	1.21	-
9/2003	117.19	1.32	0.39	0.27	4.10	1.32	-
10/2003	117.84	1.43	0.55	0.27	3.78	1.43	-
12/2003	118.21	1.66	0.16	0.27	3.78	1.50	-

TLV anual (%)



Errores



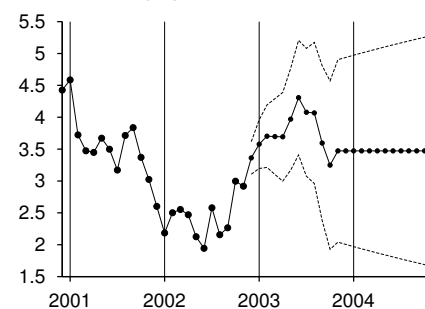
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

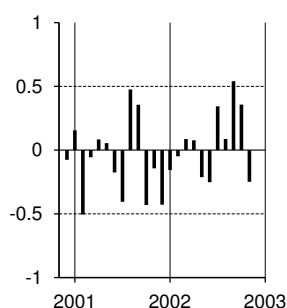
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 11/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
11/2001	110.10	-	-0.01	-	3.02	-	-0.14
12/2001	109.76	-	-0.31	-	2.60	-	-0.43
1/2002	109.67	-	-0.08	-	2.18	-	-0.16
2/2002	109.68	-	0.01	-	2.50	-	-0.05
3/2002	110.26	-	0.53	-	2.55	-	0.09
4/2002	110.67	-	0.37	-	2.47	-	0.08
5/2002	110.77	-	0.09	-	2.13	-	-0.21
6/2002	110.63	-	-0.13	-	1.94	-	-0.25
7/2002	111.12	-	0.44	-	2.58	-	0.34
8/2002	111.54	-	0.38	-	2.16	-	0.09
9/2002	112.48	-	0.84	-	2.27	-	0.54
10/2002	113.46	-	0.87	-	3.00	-	0.36
11/2002	113.36	-	-0.09	-	2.92	-	-0.25
12/2002	113.51	0.26	0.13	0.26	3.36	0.26	-
1/2003	113.66	0.38	0.13	0.26	3.58	0.38	-
2/2003	113.82	0.49	0.13	0.26	3.70	0.49	-
3/2003	114.41	0.59	0.52	0.26	3.70	0.59	-
4/2003	114.83	0.70	0.37	0.26	3.69	0.70	-
5/2003	115.26	0.80	0.37	0.26	3.97	0.80	-
6/2003	115.50	0.90	0.21	0.26	4.31	0.90	-
7/2003	115.74	1.00	0.21	0.27	4.08	1.00	-
8/2003	116.17	1.11	0.37	0.27	4.07	1.11	-
9/2003	116.60	1.21	0.37	0.27	3.60	1.21	-
10/2003	117.21	1.32	0.52	0.27	3.25	1.32	-
11/2003	117.36	1.43	0.13	0.27	3.47	1.43	-
12/2003	117.52	1.54	0.13	0.27	3.47	1.47	-

TLV anual (%)



Errores



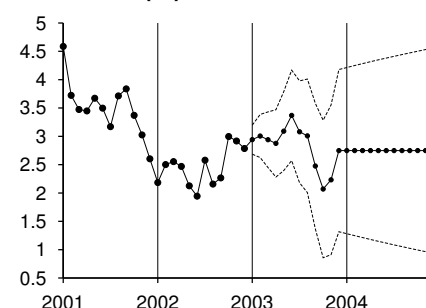
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

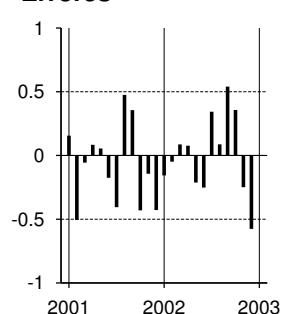
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 12/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
12/2001	109.76	-	-0.31	-	2.60	-	-0.43
1/2002	109.67	-	-0.08	-	2.18	-	-0.16
2/2002	109.68	-	0.01	-	2.50	-	-0.05
3/2002	110.26	-	0.53	-	2.55	-	0.09
4/2002	110.67	-	0.37	-	2.47	-	0.08
5/2002	110.77	-	0.09	-	2.13	-	-0.21
6/2002	110.63	-	-0.13	-	1.94	-	-0.25
7/2002	111.12	-	0.44	-	2.58	-	0.34
8/2002	111.54	-	0.38	-	2.16	-	0.09
9/2002	112.48	-	0.84	-	2.27	-	0.54
10/2002	113.46	-	0.87	-	3.00	-	0.36
11/2002	113.36	-	-0.09	-	2.92	-	-0.25
12/2002	112.86	-	-0.44	-	2.79	-	-0.58
1/2003	112.94	0.26	0.07	0.26	2.94	0.26	-
2/2003	113.03	0.38	0.07	0.26	3.01	0.38	-
3/2003	113.55	0.49	0.46	0.26	2.94	0.49	-
4/2003	113.90	0.59	0.31	0.26	2.88	0.59	-
5/2003	114.25	0.70	0.31	0.26	3.09	0.70	-
6/2003	114.42	0.80	0.15	0.26	3.37	0.80	-
7/2003	114.60	0.90	0.15	0.26	3.08	0.90	-
8/2003	114.95	1.00	0.31	0.27	3.01	1.00	-
9/2003	115.30	1.11	0.31	0.27	2.48	1.11	-
10/2003	115.83	1.21	0.46	0.27	2.07	1.21	-
11/2003	115.92	1.32	0.07	0.27	2.23	1.32	-
12/2003	116.00	1.43	0.07	0.27	2.75	1.43	-
12/2004	119.24	2.90	0.07	0.29	2.75	1.81	-

TLV anual (%)



Errores



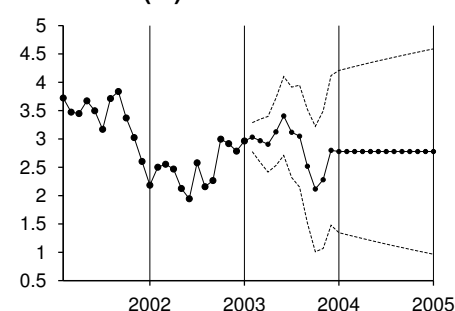
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

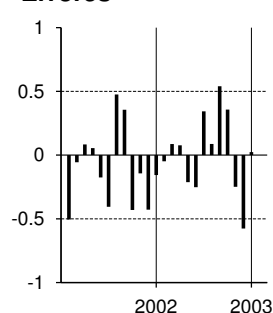
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 1/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
1/2002	109.67	-	-0.08	-	2.18	-	-0.16
2/2002	109.68	-	0.01	-	2.50	-	-0.05
3/2002	110.26	-	0.53	-	2.55	-	0.09
4/2002	110.67	-	0.37	-	2.47	-	0.08
5/2002	110.77	-	0.09	-	2.13	-	-0.21
6/2002	110.63	-	-0.13	-	1.94	-	-0.25
7/2002	111.12	-	0.44	-	2.58	-	0.34
8/2002	111.54	-	0.38	-	2.16	-	0.09
9/2002	112.48	-	0.84	-	2.27	-	0.54
10/2002	113.46	-	0.87	-	3.00	-	0.36
11/2002	113.36	-	-0.09	-	2.92	-	-0.25
12/2002	112.86	-	-0.44	-	2.79	-	-0.58
1/2003	112.97	-	0.10	-	2.96	-	0.02
2/2003	113.06	0.26	0.08	0.26	3.03	0.26	-
3/2003	113.58	0.38	0.46	0.26	2.97	0.38	-
4/2003	113.93	0.49	0.31	0.26	2.91	0.49	-
5/2003	114.29	0.59	0.31	0.26	3.13	0.59	-
6/2003	114.46	0.70	0.15	0.26	3.41	0.70	-
7/2003	114.64	0.80	0.15	0.26	3.12	0.80	-
8/2003	114.99	0.90	0.31	0.26	3.05	0.90	-
9/2003	115.35	1.00	0.31	0.27	2.52	1.00	-
10/2003	115.89	1.11	0.46	0.27	2.12	1.11	-
11/2003	115.97	1.21	0.08	0.27	2.28	1.21	-
12/2003	116.06	1.32	0.08	0.27	2.80	1.32	-
1/2004	116.15	1.43	0.08	0.27	2.78	1.43	-
12/2004	119.33	2.77	0.08	0.28	2.78	1.78	-

TLV anual (%)



Errores



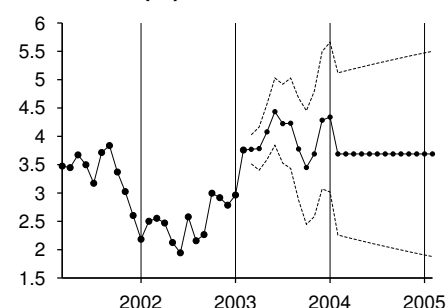
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

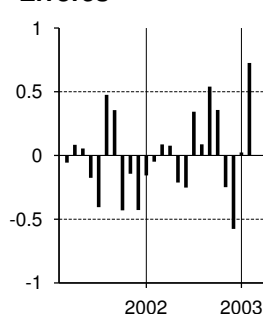
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 2/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
2/2002	109.68	-	0.01	-	2.50	-	-0.05
3/2002	110.26	-	0.53	-	2.55	-	0.09
4/2002	110.67	-	0.37	-	2.47	-	0.08
5/2002	110.77	-	0.09	-	2.13	-	-0.21
6/2002	110.63	-	-0.13	-	1.94	-	-0.25
7/2002	111.12	-	0.44	-	2.58	-	0.34
8/2002	111.54	-	0.38	-	2.16	-	0.09
9/2002	112.48	-	0.84	-	2.27	-	0.54
10/2002	113.46	-	0.87	-	3.00	-	0.36
11/2002	113.36	-	-0.09	-	2.92	-	-0.25
12/2002	112.86	-	-0.44	-	2.79	-	-0.58
1/2003	112.97	-	0.10	-	2.96	-	0.02
2/2003	113.88	-	0.80	-	3.76	-	0.73
3/2003	114.50	0.26	0.54	0.26	3.77	0.26	-
4/2003	114.94	0.38	0.38	0.26	3.78	0.38	-
5/2003	115.38	0.49	0.38	0.26	4.08	0.49	-
6/2003	115.65	0.59	0.23	0.26	4.44	0.59	-
7/2003	115.91	0.70	0.23	0.26	4.22	0.70	-
8/2003	116.36	0.80	0.38	0.26	4.23	0.80	-
9/2003	116.81	0.90	0.38	0.26	3.78	0.90	-
10/2003	117.44	1.00	0.54	0.27	3.45	1.00	-
11/2003	117.62	1.11	0.15	0.27	3.69	1.11	-
12/2003	117.80	1.21	0.15	0.27	4.28	1.21	-
1/2004	117.98	1.32	0.15	0.27	4.34	1.32	-
2/2004	118.16	1.43	0.15	0.27	3.69	1.43	-
12/2004	122.23	2.64	0.15	0.28	3.69	1.75	-

TLV anual (%)



Errores



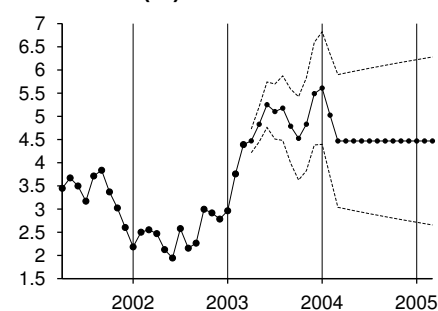
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

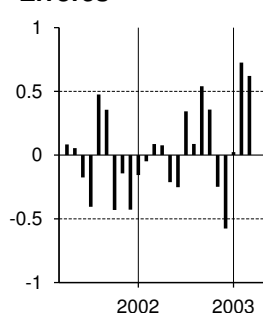
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 3/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
3/2002	110.26	-	0.53	-	2.55	-	0.09
4/2002	110.67	-	0.37	-	2.47	-	0.08
5/2002	110.77	-	0.09	-	2.13	-	-0.21
6/2002	110.63	-	-0.13	-	1.94	-	-0.25
7/2002	111.12	-	0.44	-	2.58	-	0.34
8/2002	111.54	-	0.38	-	2.16	-	0.09
9/2002	112.48	-	0.84	-	2.27	-	0.54
10/2002	113.46	-	0.87	-	3.00	-	0.36
11/2002	113.36	-	-0.09	-	2.92	-	-0.25
12/2002	112.86	-	-0.44	-	2.79	-	-0.58
1/2003	112.97	-	0.10	-	2.96	-	0.02
2/2003	113.88	-	0.80	-	3.76	-	0.73
3/2003	115.21	-	1.16	-	4.39	-	0.62
4/2003	115.73	0.26	0.45	0.26	4.47	0.26	-
5/2003	116.25	0.38	0.45	0.26	4.83	0.38	-
6/2003	116.59	0.49	0.29	0.26	5.25	0.49	-
7/2003	116.94	0.59	0.29	0.26	5.10	0.59	-
8/2003	117.47	0.70	0.45	0.26	5.18	0.70	-
9/2003	118.00	0.80	0.45	0.26	4.79	0.80	-
10/2003	118.71	0.90	0.61	0.26	4.53	0.90	-
11/2003	118.97	1.00	0.22	0.27	4.83	1.00	-
12/2003	119.23	1.11	0.22	0.27	5.49	1.11	-
1/2004	119.49	1.21	0.22	0.27	5.61	1.21	-
2/2004	119.75	1.32	0.22	0.27	5.03	1.32	-
3/2004	120.48	1.43	0.61	0.27	4.47	1.43	-
12/2004	124.68	2.51	0.22	0.28	4.47	1.72	-

TLV anual (%)



Errores



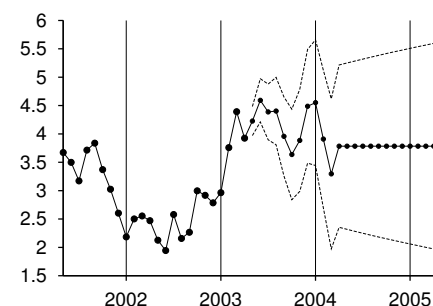
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

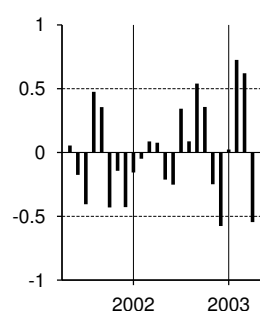
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 4/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2002	110.67	-	0.37	-	2.47	-	0.08
5/2002	110.77	-	0.09	-	2.13	-	-0.21
6/2002	110.63	-	-0.13	-	1.94	-	-0.25
7/2002	111.12	-	0.44	-	2.58	-	0.34
8/2002	111.54	-	0.38	-	2.16	-	0.09
9/2002	112.48	-	0.84	-	2.27	-	0.54
10/2002	113.46	-	0.87	-	3.00	-	0.36
11/2002	113.36	-	-0.09	-	2.92	-	-0.25
12/2002	112.86	-	-0.44	-	2.79	-	-0.58
1/2003	112.97	-	0.10	-	2.96	-	0.02
2/2003	113.88	-	0.80	-	3.76	-	0.73
3/2003	115.21	-	1.16	-	4.39	-	0.62
4/2003	115.10	-	-0.10	-	3.92	-	-0.55
5/2003	115.55	0.26	0.39	0.26	4.23	0.26	-
6/2003	115.83	0.38	0.24	0.26	4.59	0.38	-
7/2003	116.10	0.49	0.24	0.26	4.39	0.49	-
8/2003	116.56	0.59	0.39	0.26	4.40	0.59	-
9/2003	117.02	0.70	0.39	0.26	3.96	0.70	-
10/2003	117.66	0.80	0.55	0.26	3.64	0.80	-
11/2003	117.85	0.90	0.16	0.26	3.89	0.90	-
12/2003	118.04	1.00	0.16	0.27	4.49	1.00	-
1/2004	118.23	1.11	0.16	0.27	4.55	1.11	-
2/2004	118.42	1.21	0.16	0.27	3.91	1.21	-
3/2004	119.07	1.32	0.55	0.27	3.30	1.32	-
4/2004	119.54	1.43	0.39	0.27	3.78	1.43	-
12/2004	122.59	2.38	0.16	0.28	3.78	1.69	-

TLV anual (%)



Errores



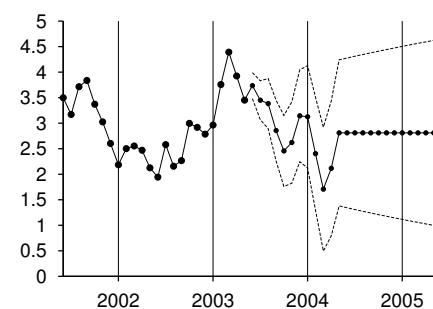
IPC GENERAL CHILE: 1

CPI CHILE: GENERAL

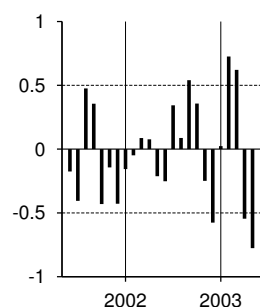
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 5/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2002	110.77	-	0.09	-	2.13	-	-0.21
6/2002	110.63	-	-0.13	-	1.94	-	-0.25
7/2002	111.12	-	0.44	-	2.58	-	0.34
8/2002	111.54	-	0.38	-	2.16	-	0.09
9/2002	112.48	-	0.84	-	2.27	-	0.54
10/2002	113.46	-	0.87	-	3.00	-	0.36
11/2002	113.36	-	-0.09	-	2.92	-	-0.25
12/2002	112.86	-	-0.44	-	2.79	-	-0.58
1/2003	112.97	-	0.10	-	2.96	-	0.02
2/2003	113.88	-	0.80	-	3.76	-	0.73
3/2003	115.21	-	1.16	-	4.39	-	0.62
4/2003	115.10	-	-0.10	-	3.92	-	-0.55
5/2003	114.66	-	-0.38	-	3.45	-	-0.78
6/2003	114.84	0.26	0.16	0.26	3.73	0.26	-
7/2003	115.02	0.38	0.16	0.26	3.45	0.38	-
8/2003	115.38	0.49	0.31	0.26	3.38	0.49	-
9/2003	115.74	0.59	0.31	0.26	2.86	0.59	-
10/2003	116.28	0.70	0.47	0.26	2.46	0.70	-
11/2003	116.37	0.80	0.08	0.26	2.62	0.80	-
12/2003	116.46	0.90	0.08	0.26	3.14	0.90	-
1/2004	116.56	1.00	0.08	0.27	3.13	1.00	-
2/2004	116.65	1.11	0.08	0.27	2.40	1.11	-
3/2004	117.19	1.21	0.47	0.27	1.71	1.21	-
4/2004	117.56	1.32	0.31	0.27	2.12	1.32	-
5/2004	117.93	1.43	0.31	0.27	2.81	1.43	-
12/2004	119.78	2.26	0.08	0.28	2.81	1.66	-

TLV anual (%)



Errores



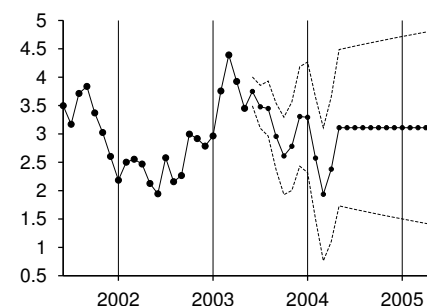
IPC GENERAL CHILE: 2

CPI CHILE: GENERAL

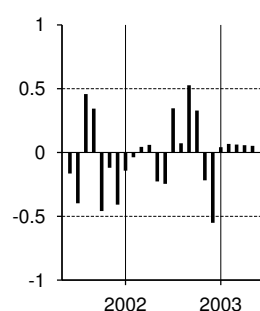
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 5/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2002	110.77	-	0.09	-	2.13	-	-0.23
6/2002	110.63	-	-0.13	-	1.94	-	-0.25
7/2002	111.12	-	0.44	-	2.58	-	0.35
8/2002	111.54	-	0.38	-	2.16	-	0.07
9/2002	112.48	-	0.84	-	2.27	-	0.53
10/2002	113.46	-	0.87	-	3.00	-	0.33
11/2002	113.36	-	-0.09	-	2.92	-	-0.22
12/2002	112.86	-	-0.44	-	2.79	-	-0.55
1/2003	112.97	-	0.10	-	2.96	-	0.04
2/2003	113.88	-	0.80	-	3.76	-	0.07
3/2003	115.21	-	1.16	-	4.39	-	0.06
4/2003	115.10	-	-0.10	-	3.92	-	0.06
5/2003	114.66	-	-0.38	-	3.45	-	0.05
6/2003	114.86	0.25	0.17	0.25	3.75	0.25	-
7/2003	115.05	0.38	0.17	0.26	3.48	0.38	-
8/2003	115.45	0.48	0.35	0.26	3.45	0.48	-
9/2003	115.85	0.58	0.35	0.26	2.96	0.58	-
10/2003	116.46	0.68	0.52	0.26	2.61	0.68	-
11/2003	116.56	0.78	0.08	0.26	2.78	0.78	-
12/2003	116.66	0.88	0.08	0.26	3.31	0.88	-
1/2004	116.75	0.97	0.08	0.26	3.29	0.97	-
2/2004	116.85	1.07	0.08	0.26	2.57	1.07	-
3/2004	117.46	1.17	0.52	0.26	1.94	1.17	-
4/2004	117.87	1.28	0.35	0.27	2.38	1.28	-
5/2004	118.28	1.38	0.35	0.27	3.11	1.38	-
12/2004	120.34	2.15	0.08	0.27	3.11	1.58	-

TLV anual (%)



Errores



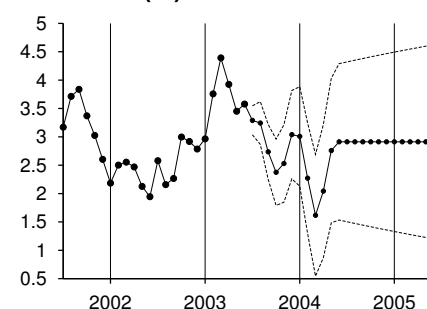
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

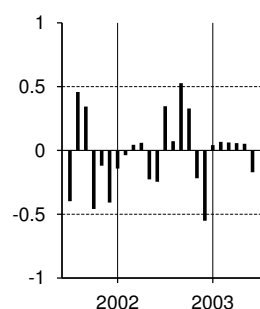
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 6/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2002	110.63	-	-0.13	-	1.94	-	-0.25
7/2002	111.12	-	0.44	-	2.58	-	0.35
8/2002	111.54	-	0.38	-	2.16	-	0.07
9/2002	112.48	-	0.84	-	2.27	-	0.53
10/2002	113.46	-	0.87	-	3.00	-	0.33
11/2002	113.36	-	-0.09	-	2.92	-	-0.22
12/2002	112.86	-	-0.44	-	2.79	-	-0.55
1/2003	112.97	-	0.10	-	2.96	-	0.04
2/2003	113.88	-	0.80	-	3.76	-	0.07
3/2003	115.21	-	1.16	-	4.39	-	0.06
4/2003	115.10	-	-0.10	-	3.92	-	0.06
5/2003	114.66	-	-0.38	-	3.45	-	0.05
6/2003	114.66	-	-0.00	-	3.58	-	-0.17
7/2003	114.84	0.25	0.15	0.25	3.29	0.25	-
8/2003	115.22	0.38	0.33	0.26	3.24	0.38	-
9/2003	115.60	0.48	0.33	0.26	2.74	0.48	-
10/2003	116.19	0.58	0.51	0.26	2.38	0.58	-
11/2003	116.26	0.68	0.07	0.26	2.53	0.68	-
12/2003	116.34	0.78	0.07	0.26	3.04	0.78	-
1/2004	116.42	0.88	0.07	0.26	3.01	0.88	-
2/2004	116.50	0.97	0.07	0.26	2.27	0.97	-
3/2004	117.09	1.07	0.51	0.26	1.62	1.07	-
4/2004	117.48	1.17	0.33	0.26	2.04	1.17	-
5/2004	117.87	1.28	0.33	0.27	2.76	1.28	-
6/2004	118.05	1.38	0.15	0.27	2.91	1.38	-
12/2004	119.78	2.03	0.07	0.27	2.91	1.55	-

TLV anual (%)



Errores



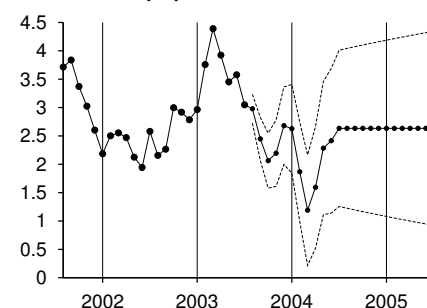
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

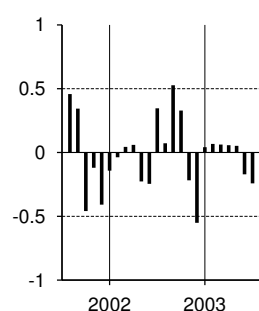
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 7/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
7/2002	111.12	-	0.44	-	2.58	-	0.35
8/2002	111.54	-	0.38	-	2.16	-	0.07
9/2002	112.48	-	0.84	-	2.27	-	0.53
10/2002	113.46	-	0.87	-	3.00	-	0.33
11/2002	113.36	-	-0.09	-	2.92	-	-0.22
12/2002	112.86	-	-0.44	-	2.79	-	-0.55
1/2003	112.97	-	0.10	-	2.96	-	0.04
2/2003	113.88	-	0.80	-	3.76	-	0.07
3/2003	115.21	-	1.16	-	4.39	-	0.06
4/2003	115.10	-	-0.10	-	3.92	-	0.06
5/2003	114.66	-	-0.38	-	3.45	-	0.05
6/2003	114.66	-	-0.00	-	3.58	-	-0.17
7/2003	114.56	-	-0.09	-	3.05	-	-0.24
8/2003	114.91	0.25	0.31	0.25	2.98	0.25	-
9/2003	115.27	0.38	0.31	0.26	2.45	0.38	-
10/2003	115.83	0.48	0.48	0.26	2.06	0.48	-
11/2003	115.88	0.58	0.04	0.26	2.20	0.58	-
12/2003	115.93	0.68	0.04	0.26	2.68	0.68	-
1/2004	115.98	0.78	0.04	0.26	2.63	0.78	-
2/2004	116.03	0.88	0.04	0.26	1.87	0.88	-
3/2004	116.59	0.97	0.48	0.26	1.19	0.97	-
4/2004	116.95	1.07	0.31	0.26	1.59	1.07	-
5/2004	117.31	1.17	0.31	0.26	2.28	1.17	-
6/2004	117.46	1.28	0.13	0.27	2.42	1.28	-
7/2004	117.62	1.38	0.13	0.27	2.63	1.38	-
12/2004	119.02	1.92	0.04	0.27	2.63	1.53	-

TLV anual (%)



Errores



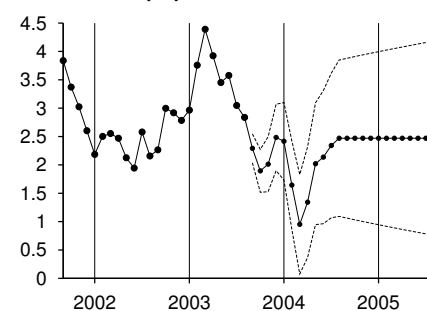
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

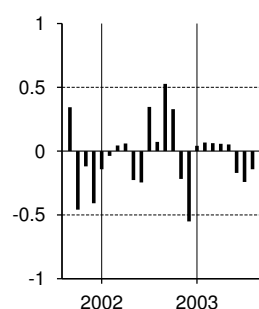
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 8/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
8/2002	111.54	-	0.38	-	2.16	-	0.07
9/2002	112.48	-	0.84	-	2.27	-	0.53
10/2002	113.46	-	0.87	-	3.00	-	0.33
11/2002	113.36	-	-0.09	-	2.92	-	-0.22
12/2002	112.86	-	-0.44	-	2.79	-	-0.55
1/2003	112.97	-	0.10	-	2.96	-	0.04
2/2003	113.88	-	0.80	-	3.76	-	0.07
3/2003	115.21	-	1.16	-	4.39	-	0.06
4/2003	115.10	-	-0.10	-	3.92	-	0.06
5/2003	114.66	-	-0.38	-	3.45	-	0.05
6/2003	114.66	-	-0.00	-	3.58	-	-0.17
7/2003	114.56	-	-0.09	-	3.05	-	-0.24
8/2003	114.75	-	0.17	-	2.84	-	-0.14
9/2003	115.09	0.25	0.29	0.25	2.29	0.25	-
10/2003	115.63	0.38	0.47	0.26	1.89	0.38	-
11/2003	115.66	0.48	0.03	0.26	2.01	0.48	-
12/2003	115.70	0.58	0.03	0.26	2.48	0.58	-
1/2004	115.73	0.68	0.03	0.26	2.42	0.68	-
2/2004	115.77	0.78	0.03	0.26	1.64	0.78	-
3/2004	116.31	0.88	0.47	0.26	0.95	0.88	-
4/2004	116.66	0.97	0.29	0.26	1.34	0.97	-
5/2004	117.00	1.07	0.29	0.26	2.02	1.07	-
6/2004	117.14	1.17	0.12	0.26	2.14	1.17	-
7/2004	117.28	1.28	0.12	0.27	2.34	1.28	-
8/2004	117.62	1.38	0.29	0.27	2.47	1.38	-
12/2004	118.59	1.81	0.03	0.27	2.47	1.50	-

TLV anual (%)



Errores



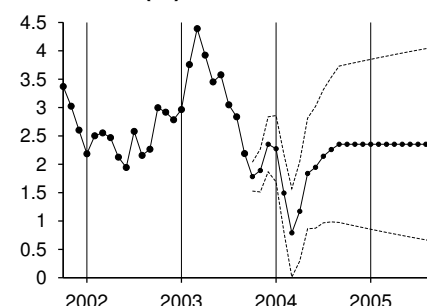
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

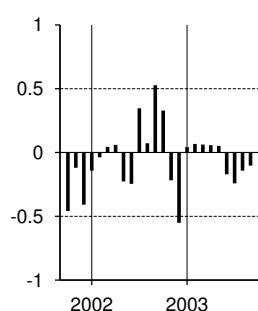
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 9/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
9/2002	112.48	-	0.84	-	2.27	-	0.53
10/2002	113.46	-	0.87	-	3.00	-	0.33
11/2002	113.36	-	-0.09	-	2.92	-	-0.22
12/2002	112.86	-	-0.44	-	2.79	-	-0.55
1/2003	112.97	-	0.10	-	2.96	-	0.04
2/2003	113.88	-	0.80	-	3.76	-	0.07
3/2003	115.21	-	1.16	-	4.39	-	0.06
4/2003	115.10	-	-0.10	-	3.92	-	0.06
5/2003	114.66	-	-0.38	-	3.45	-	0.05
6/2003	114.66	-	-0.00	-	3.58	-	-0.17
7/2003	114.56	-	-0.09	-	3.05	-	-0.24
8/2003	114.75	-	0.17	-	2.84	-	-0.14
9/2003	114.97	-	0.19	-	2.19	-	-0.10
10/2003	115.50	0.25	0.46	0.25	1.78	0.25	-
11/2003	115.52	0.38	0.02	0.26	1.89	0.38	-
12/2003	115.55	0.48	0.02	0.26	2.35	0.48	-
1/2004	115.57	0.58	0.02	0.26	2.27	0.58	-
2/2004	115.59	0.68	0.02	0.26	1.49	0.68	-
3/2004	116.13	0.78	0.46	0.26	0.79	0.78	-
4/2004	116.46	0.88	0.28	0.26	1.17	0.88	-
5/2004	116.79	0.97	0.28	0.26	1.84	0.97	-
6/2004	116.91	1.07	0.11	0.26	1.95	1.07	-
7/2004	117.04	1.17	0.11	0.26	2.14	1.17	-
8/2004	117.37	1.28	0.28	0.27	2.26	1.28	-
9/2004	117.71	1.38	0.28	0.27	2.35	1.38	-
12/2004	118.30	1.70	0.02	0.27	2.35	1.47	-

TLV anual (%)



Errores



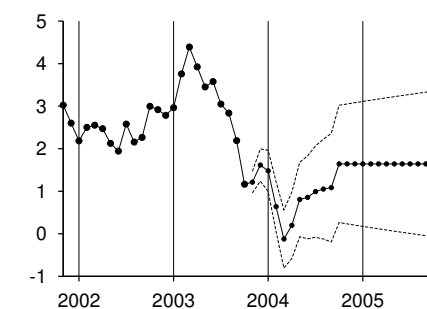
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

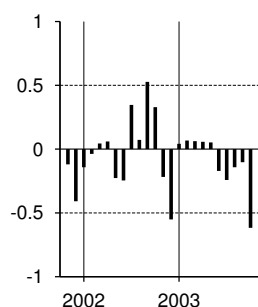
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 10/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
10/2002	113.46	-	0.87	-	3.00	-	0.33
11/2002	113.36	-	-0.09	-	2.92	-	-0.22
12/2002	112.86	-	-0.44	-	2.79	-	-0.55
1/2003	112.97	-	0.10	-	2.96	-	0.04
2/2003	113.88	-	0.80	-	3.76	-	0.07
3/2003	115.21	-	1.16	-	4.39	-	0.06
4/2003	115.10	-	-0.10	-	3.92	-	0.06
5/2003	114.66	-	-0.38	-	3.45	-	0.05
6/2003	114.66	-	-0.00	-	3.58	-	-0.17
7/2003	114.56	-	-0.09	-	3.05	-	-0.24
8/2003	114.75	-	0.17	-	2.84	-	-0.14
9/2003	114.97	-	0.19	-	2.19	-	-0.10
10/2003	114.79	-	-0.16	-	1.17	-	-0.62
11/2003	114.74	0.25	-0.04	0.25	1.21	0.25	-
12/2003	114.70	0.38	-0.04	0.26	1.62	0.38	-
1/2004	114.65	0.48	-0.04	0.26	1.48	0.48	-
2/2004	114.61	0.58	-0.04	0.26	0.64	0.58	-
3/2004	115.07	0.68	0.40	0.26	-0.12	0.68	-
4/2004	115.33	0.78	0.22	0.26	0.20	0.78	-
5/2004	115.59	0.88	0.23	0.26	0.81	0.88	-
6/2004	115.65	0.97	0.05	0.26	0.86	0.97	-
7/2004	115.70	1.07	0.05	0.26	0.99	1.07	-
8/2004	115.96	1.17	0.23	0.26	1.05	1.17	-
9/2004	116.22	1.28	0.22	0.27	1.08	1.28	-
10/2004	116.69	1.38	0.40	0.27	1.64	1.38	-
12/2004	116.60	1.59	-0.04	0.27	1.64	1.44	-

TLV anual (%)



Errores



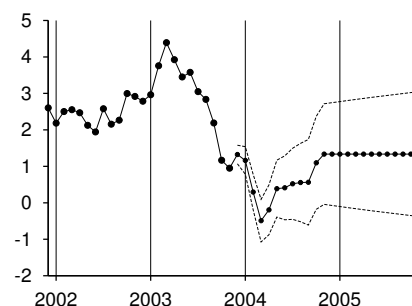
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

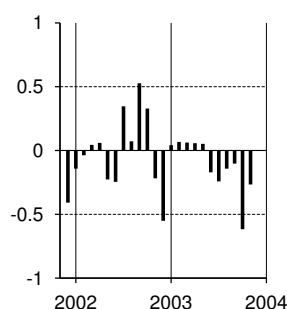
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 11/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
11/2002	113.36	-	-0.09	-	2.92	-	-0.22
12/2002	112.86	-	-0.44	-	2.79	-	-0.55
1/2003	112.97	-	0.10	-	2.96	-	0.04
2/2003	113.88	-	0.80	-	3.76	-	0.07
3/2003	115.21	-	1.16	-	4.39	-	0.06
4/2003	115.10	-	-0.10	-	3.92	-	0.06
5/2003	114.66	-	-0.38	-	3.45	-	0.05
6/2003	114.66	-	-0.00	-	3.58	-	-0.17
7/2003	114.56	-	-0.09	-	3.05	-	-0.24
8/2003	114.75	-	0.17	-	2.84	-	-0.14
9/2003	114.97	-	0.19	-	2.19	-	-0.10
10/2003	114.79	-	-0.16	-	1.17	-	-0.62
11/2003	114.44	-	-0.31	-	0.95	-	-0.27
12/2003	114.37	0.25	-0.06	0.25	1.33	0.25	-
1/2004	114.29	0.38	-0.06	0.26	1.16	0.38	-
2/2004	114.22	0.48	-0.06	0.26	0.30	0.48	-
3/2004	114.65	0.58	0.38	0.26	-0.49	0.58	-
4/2004	114.88	0.68	0.20	0.26	-0.19	0.68	-
5/2004	115.11	0.78	0.20	0.26	0.39	0.78	-
6/2004	115.13	0.88	0.02	0.26	0.41	0.88	-
7/2004	115.16	0.97	0.02	0.26	0.52	0.97	-
8/2004	115.39	1.07	0.20	0.26	0.56	1.07	-
9/2004	115.62	1.17	0.20	0.26	0.56	1.17	-
10/2004	116.05	1.28	0.38	0.27	1.10	1.28	-
11/2004	115.98	1.38	-0.06	0.27	1.34	1.38	-
12/2004	115.90	1.48	-0.06	0.27	1.34	1.41	-

TLV anual (%)



Errores



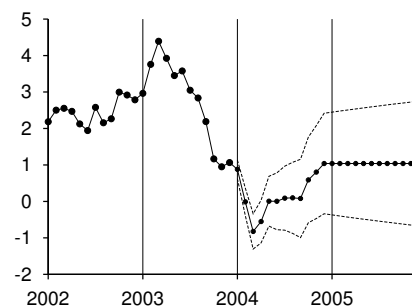
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

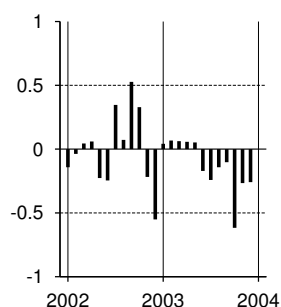
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 12/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
12/2002	112.86	-	-0.44	-	2.79	-	-0.55
1/2003	112.97	-	0.10	-	2.96	-	0.04
2/2003	113.88	-	0.80	-	3.76	-	0.07
3/2003	115.21	-	1.16	-	4.39	-	0.06
4/2003	115.10	-	-0.10	-	3.92	-	0.06
5/2003	114.66	-	-0.38	-	3.45	-	0.05
6/2003	114.66	-	-0.00	-	3.58	-	-0.17
7/2003	114.56	-	-0.09	-	3.05	-	-0.24
8/2003	114.75	-	0.17	-	2.84	-	-0.14
9/2003	114.97	-	0.19	-	2.19	-	-0.10
10/2003	114.79	-	-0.16	-	1.17	-	-0.62
11/2003	114.44	-	-0.31	-	0.95	-	-0.27
12/2003	114.07	-	-0.32	-	1.07	-	-0.26
1/2004	113.97	0.25	-0.09	0.25	0.88	0.25	-
2/2004	113.87	0.38	-0.09	0.26	-0.01	0.38	-
3/2004	114.27	0.48	0.35	0.26	-0.82	0.48	-
4/2004	114.47	0.58	0.17	0.26	-0.55	0.58	-
5/2004	114.67	0.68	0.17	0.26	0.00	0.68	-
6/2004	114.66	0.78	-0.00	0.26	0.00	0.78	-
7/2004	114.66	0.88	-0.00	0.26	0.09	0.88	-
8/2004	114.86	0.97	0.17	0.26	0.10	0.97	-
9/2004	115.06	1.07	0.17	0.26	0.08	1.07	-
10/2004	115.47	1.17	0.35	0.26	0.59	1.17	-
11/2004	115.36	1.28	-0.09	0.27	0.80	1.28	-
12/2004	115.26	1.38	-0.09	0.27	1.04	1.38	-
12/2005	116.46	2.75	-0.09	0.28	1.04	1.71	-

TLV anual (%)



Errores



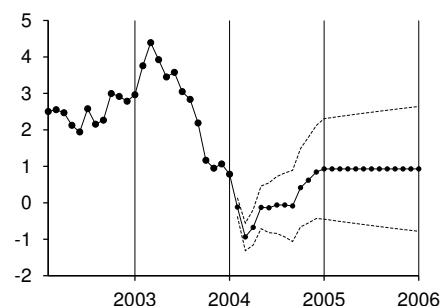
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

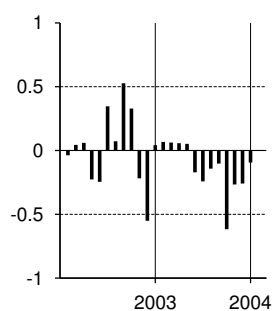
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 1/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
1/2003	112.97	-	0.10	-	2.96	-	0.04
2/2003	113.88	-	0.80	-	3.76	-	0.07
3/2003	115.21	-	1.16	-	4.39	-	0.06
4/2003	115.10	-	-0.10	-	3.92	-	0.06
5/2003	114.66	-	-0.38	-	3.45	-	0.05
6/2003	114.66	-	-0.00	-	3.58	-	-0.17
7/2003	114.56	-	-0.09	-	3.05	-	-0.24
8/2003	114.75	-	0.17	-	2.84	-	-0.14
9/2003	114.97	-	0.19	-	2.19	-	-0.10
10/2003	114.79	-	-0.16	-	1.17	-	-0.62
11/2003	114.44	-	-0.31	-	0.95	-	-0.27
12/2003	114.07	-	-0.32	-	1.07	-	-0.26
1/2004	113.86	-	-0.18	-	0.78	-	-0.09
2/2004	113.75	0.25	-0.10	0.25	-0.12	0.25	-
3/2004	114.14	0.38	0.34	0.26	-0.94	0.38	-
4/2004	114.33	0.48	0.17	0.26	-0.67	0.48	-
5/2004	114.52	0.58	0.17	0.26	-0.13	0.58	-
6/2004	114.50	0.68	-0.01	0.26	-0.14	0.68	-
7/2004	114.49	0.78	-0.01	0.26	-0.06	0.78	-
8/2004	114.68	0.88	0.17	0.26	-0.06	0.88	-
9/2004	114.87	0.97	0.17	0.26	-0.09	0.97	-
10/2004	115.26	1.07	0.34	0.26	0.41	1.07	-
11/2004	115.15	1.17	-0.10	0.26	0.62	1.17	-
12/2004	115.04	1.28	-0.10	0.27	0.84	1.28	-
1/2005	114.92	1.38	-0.10	0.27	0.93	1.38	-
12/2005	116.11	2.63	-0.10	0.28	0.93	1.69	-

TLV anual (%)



Errores



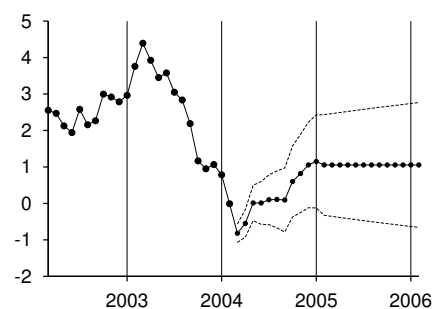
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

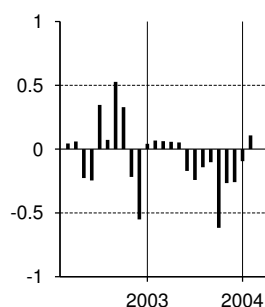
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 2/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
2/2003	113.88	-	0.80	-	3.76	-	0.07
3/2003	115.21	-	1.16	-	4.39	-	0.06
4/2003	115.10	-	-0.10	-	3.92	-	0.06
5/2003	114.66	-	-0.38	-	3.45	-	0.05
6/2003	114.66	-	-0.00	-	3.58	-	-0.17
7/2003	114.56	-	-0.09	-	3.05	-	-0.24
8/2003	114.75	-	0.17	-	2.84	-	-0.14
9/2003	114.97	-	0.19	-	2.19	-	-0.10
10/2003	114.79	-	-0.16	-	1.17	-	-0.62
11/2003	114.44	-	-0.31	-	0.95	-	-0.27
12/2003	114.07	-	-0.32	-	1.07	-	-0.26
1/2004	113.86	-	-0.18	-	0.78	-	-0.09
2/2004	113.87	-	0.01	-	-0.01	-	0.11
3/2004	114.27	0.25	0.35	0.25	-0.82	0.25	-
4/2004	114.47	0.38	0.18	0.26	-0.55	0.38	-
5/2004	114.67	0.48	0.18	0.26	0.01	0.48	-
6/2004	114.67	0.58	-0.00	0.26	0.01	0.58	-
7/2004	114.67	0.68	-0.00	0.26	0.10	0.68	-
8/2004	114.88	0.78	0.18	0.26	0.11	0.78	-
9/2004	115.08	0.88	0.18	0.26	0.09	0.88	-
10/2004	115.48	0.97	0.35	0.26	0.60	0.97	-
11/2004	115.38	1.07	-0.09	0.26	0.82	1.07	-
12/2004	115.28	1.17	-0.09	0.26	1.06	1.17	-
1/2005	115.18	1.28	-0.09	0.27	1.15	1.28	-
2/2005	115.08	1.38	-0.09	0.27	1.05	1.38	-
12/2005	116.50	2.50	-0.09	0.28	1.05	1.66	-

TLV anual (%)



Errores



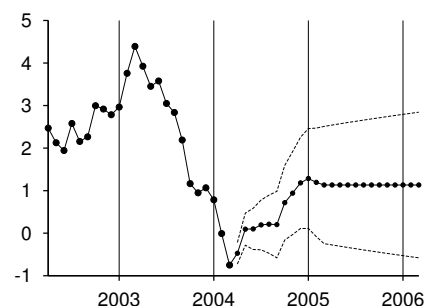
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 3/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
3/2003	115.21	-	1.16	-	4.39	-	0.06
4/2003	115.10	-	-0.10	-	3.92	-	0.06
5/2003	114.66	-	-0.38	-	3.45	-	0.05
6/2003	114.66	-	-0.00	-	3.58	-	-0.17
7/2003	114.56	-	-0.09	-	3.05	-	-0.24
8/2003	114.75	-	0.17	-	2.84	-	-0.14
9/2003	114.97	-	0.19	-	2.19	-	-0.10
10/2003	114.79	-	-0.16	-	1.17	-	-0.62
11/2003	114.44	-	-0.31	-	0.95	-	-0.27
12/2003	114.07	-	-0.32	-	1.07	-	-0.26
1/2004	113.86	-	-0.18	-	0.78	-	-0.09
2/2004	113.87	-	0.01	-	-0.01	-	0.11
3/2004	114.35	-	0.42	-	-0.75	-	0.07
4/2004	114.56	0.25	0.18	0.25	-0.47	0.25	-
5/2004	114.77	0.38	0.18	0.26	0.09	0.38	-
6/2004	114.78	0.48	0.01	0.26	0.10	0.48	-
7/2004	114.78	0.58	0.01	0.26	0.19	0.58	-
8/2004	114.99	0.68	0.18	0.26	0.21	0.68	-
9/2004	115.20	0.78	0.18	0.26	0.20	0.78	-
10/2004	115.62	0.88	0.36	0.26	0.72	0.88	-
11/2004	115.52	0.97	-0.08	0.26	0.94	0.97	-
12/2004	115.43	1.07	-0.08	0.26	1.18	1.07	-
1/2005	115.33	1.17	-0.08	0.26	1.28	1.17	-
2/2005	115.24	1.28	-0.08	0.27	1.19	1.28	-
3/2005	115.65	1.38	0.36	0.27	1.13	1.38	-
12/2005	116.74	2.38	-0.08	0.28	1.13	1.63	-

TLV anual (%)



Errores



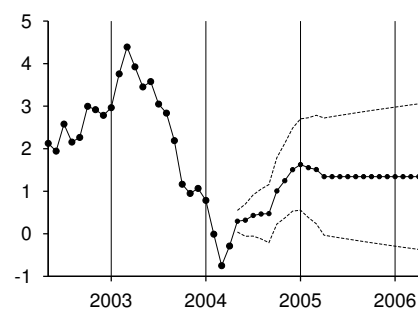
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 4/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2003	115.10	-	-0.10	-	3.92	-	0.06
5/2003	114.66	-	-0.38	-	3.45	-	0.05
6/2003	114.66	-	-0.00	-	3.58	-	-0.17
7/2003	114.56	-	-0.09	-	3.05	-	-0.24
8/2003	114.75	-	0.17	-	2.84	-	-0.14
9/2003	114.97	-	0.19	-	2.19	-	-0.10
10/2003	114.79	-	-0.16	-	1.17	-	-0.62
11/2003	114.44	-	-0.31	-	0.95	-	-0.27
12/2003	114.07	-	-0.32	-	1.07	-	-0.26
1/2004	113.86	-	-0.18	-	0.78	-	-0.09
2/2004	113.87	-	0.01	-	-0.01	-	0.11
3/2004	114.35	-	0.42	-	-0.75	-	0.07
4/2004	114.77	-	0.37	-	-0.29	-	0.18
5/2004	115.00	0.25	0.20	0.25	0.30	0.25	-
6/2004	115.03	0.38	0.02	0.26	0.32	0.38	-
7/2004	115.06	0.48	0.02	0.26	0.43	0.48	-
8/2004	115.29	0.58	0.20	0.26	0.47	0.58	-
9/2004	115.52	0.68	0.20	0.26	0.47	0.68	-
10/2004	115.95	0.78	0.38	0.26	1.01	0.78	-
11/2004	115.88	0.88	-0.06	0.26	1.25	0.88	-
12/2004	115.80	0.97	-0.06	0.26	1.51	0.97	-
1/2005	115.73	1.07	-0.06	0.26	1.63	1.07	-
2/2005	115.65	1.17	-0.06	0.26	1.56	1.17	-
3/2005	116.09	1.28	0.38	0.27	1.51	1.28	-
4/2005	116.32	1.38	0.20	0.27	1.34	1.38	-
12/2005	117.37	2.26	-0.06	0.28	1.34	1.61	-

TLV anual (%)



Errores



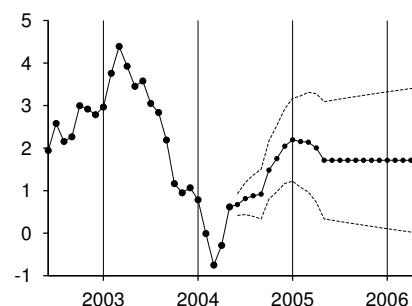
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

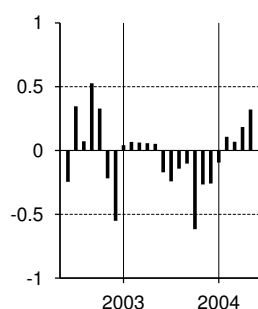
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 5/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2003	114.66	-	-0.38	-	3.45	-	0.05
6/2003	114.66	-	-0.00	-	3.58	-	-0.17
7/2003	114.56	-	-0.09	-	3.05	-	-0.24
8/2003	114.75	-	0.17	-	2.84	-	-0.14
9/2003	114.97	-	0.19	-	2.19	-	-0.10
10/2003	114.79	-	-0.16	-	1.17	-	-0.62
11/2003	114.44	-	-0.31	-	0.95	-	-0.27
12/2003	114.07	-	-0.32	-	1.07	-	-0.26
1/2004	113.86	-	-0.18	-	0.78	-	-0.09
2/2004	113.87	-	0.01	-	-0.01	-	0.11
3/2004	114.35	-	0.42	-	-0.75	-	0.07
4/2004	114.77	-	0.37	-	-0.29	-	0.18
5/2004	115.37	-	0.52	-	0.62	-	0.32
6/2004	115.43	0.25	0.05	0.25	0.67	0.25	-
7/2004	115.50	0.38	0.05	0.26	0.81	0.38	-
8/2004	115.76	0.48	0.23	0.26	0.88	0.48	-
9/2004	116.03	0.58	0.23	0.26	0.92	0.58	-
10/2004	116.50	0.68	0.41	0.26	1.48	0.68	-
11/2004	116.47	0.78	-0.03	0.26	1.75	0.78	-
12/2004	116.43	0.88	-0.03	0.26	2.04	0.88	-
1/2005	116.39	0.97	-0.03	0.26	2.20	0.97	-
2/2005	116.35	1.07	-0.03	0.26	2.15	1.07	-
3/2005	116.82	1.17	0.41	0.26	2.14	1.17	-
4/2005	117.09	1.28	0.23	0.27	2.00	1.28	-
5/2005	117.36	1.38	0.23	0.27	1.71	1.38	-
12/2005	118.44	2.15	-0.03	0.27	1.71	1.58	-

TLV anual (%)



Errores



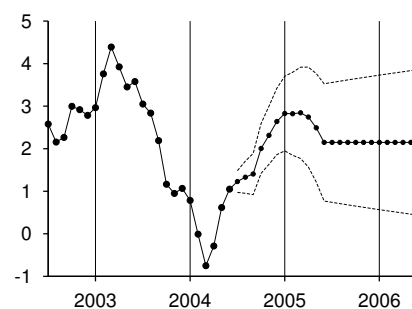
IPC GENERAL CHILE

CPI CHILE: GENERAL

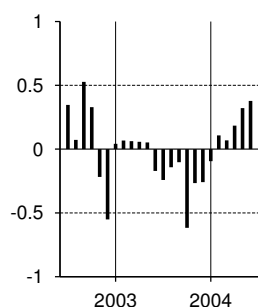
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: INE Chile Origen: 6/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2003	114.66	-	-0.00	-	3.58	-	-0.17
7/2003	114.56	-	-0.09	-	3.05	-	-0.24
8/2003	114.75	-	0.17	-	2.84	-	-0.14
9/2003	114.97	-	0.19	-	2.19	-	-0.10
10/2003	114.79	-	-0.16	-	1.17	-	-0.62
11/2003	114.44	-	-0.31	-	0.95	-	-0.27
12/2003	114.07	-	-0.32	-	1.07	-	-0.26
1/2004	113.86	-	-0.18	-	0.78	-	-0.09
2/2004	113.87	-	0.01	-	-0.01	-	0.11
3/2004	114.35	-	0.42	-	-0.75	-	0.07
4/2004	114.77	-	0.37	-	-0.29	-	0.18
5/2004	115.37	-	0.52	-	0.62	-	0.32
6/2004	115.87	-	0.43	-	1.05	-	0.38
7/2004	115.98	0.25	0.09	0.25	1.23	0.25	-
8/2004	116.29	0.38	0.27	0.26	1.33	0.38	-
9/2004	116.60	0.48	0.27	0.26	1.41	0.48	-
10/2004	117.12	0.58	0.44	0.26	2.01	0.58	-
11/2004	117.12	0.68	0.00	0.26	2.31	0.68	-
12/2004	117.12	0.78	0.00	0.26	2.64	0.78	-
1/2005	117.12	0.88	0.00	0.26	2.83	0.88	-
2/2005	117.13	0.97	0.00	0.26	2.82	0.97	-
3/2005	117.65	1.07	0.44	0.26	2.84	1.07	-
4/2005	117.96	1.17	0.27	0.26	2.74	1.17	-
5/2005	118.28	1.28	0.27	0.27	2.49	1.28	-
6/2005	118.39	1.38	0.09	0.27	2.15	1.38	-
12/2005	119.67	2.03	0.00	0.27	2.15	1.55	-

TLV anual (%)



Errores



Apéndice 4.3: Tablas de Resumen de los Principales Resultados del SPS de PC

El Resumen de los Principales Resultados del SPS se elabora para cada nueva observación. Es decir, en total se presentan en este apéndice 31 resúmenes. Cada resumen, correspondiendo a un origen dado de previsión, de los 31 de este estudio, se incluye en la tabla que se presenta a continuación.

La especificación detallada de esta tabla se encuentra en el Cap. 2, Apéndice 2.3.

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Chile (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/01	Origen	12/02	12/03	P+	<i>i</i>	12/01	Origen	12/02	12/03	G		
											−	+	
12/01	2.6		2.8 (1.4)	2.8 (1.8)	54	2.8	2.6		2.8	2.8	30	21	
1/02	2.6	2.2	2.4 (1.3)	2.6 (1.8)	44	2.6	2.6	2.2	2.4	2.6	37	13	
2/02	2.6	2.5	2.3 (1.2)	2.5 (1.8)	41	2.5	2.6	2.5	2.3	2.5	61	9	
3/02	2.6	2.6	2.5 (1.1)	2.6 (1.7)	46	2.6	2.6	2.6	2.5	2.6	33	10	
4/02	2.6	2.5	2.6 (1.0)	2.7 (1.7)	51	2.7	2.6	2.5	2.7	2.7	26	10	
5/02	2.6	2.1	2.3 (0.9)	2.4 (1.7)	35	2.4	2.6	2.2	2.3	2.5	38	3	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G- = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS
SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS
 IPC Chile (*CPI*)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/01	Origen	12/02	12/03	P+	<i>i</i>	12/01	Origen	12/02	12/03	G		
											−	+	
6/02	2.6	1.9	1.8 (0.8)	2.1 (1.6)	17	2.1	2.6	2.0	1.9	2.1	56	0	
7/02	2.6	2.6	2.4 (0.7)	2.6 (1.6)	38	2.6	2.6	2.6	2.4	2.6	29	0	
8/02	2.6	2.2	2.5 (0.6)	2.7 (1.6)	43	2.7	2.6	2.2	2.5	2.7	19	0	
9/02	2.6	2.3	3.2 (0.5)	3.3 (1.5)	89	3.3	2.6	2.3	3.3	3.4	0	7	Incrementos de los precios internos de combustibles
10/02	2.6	3.0	3.6 (0.4)	3.8 (1.5)	100	3.8	2.6	3.0	3.7	3.9	0	22	
11/02	2.6	2.9	3.4 (0.3)	3.5 (1.5)	100	3.5	2.6	2.9	3.4	3.5	0	0	Disminuciones de los precios internos de combustibles

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

(*) No se ha encontrado esa información

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS
SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS
 IPC Chile (*CPI*)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/02	Origen	12/02	12/03	P+	<i>i</i>	12/02	Origen	12/02	12/03	G		
											—	+	
12/02	2.8		2.8 (1.4)	2.8 (1.8)	49	2.8	2.8		2.8	2.8	30	21	Nuevas disminuciones de los precios de com- bustibles
1/03	2.8	3.0	2.8 (1.3)	2.8 (1.8)	50	2.8	2.8	3.0	2.8	2.8	27	20	
2/03	2.8	3.8	4.3 (1.2)	3.7 (1.8)	89	3.7	2.8	3.8	4.4	3.8	0	62	Incrementos de precios de combustibles
3/03	2.8	4.4	5.5 (1.1)	4.5 (1.7)	99	4.5	2.8	4.5	5.6	4.6	0	92	Incrementos de los precios de combustibles
4/03	2.8	3.9	4.5 (1.0)	3.8 (1.7)	96	3.8	2.8	4.0	4.6	3.9	0	74	Fin de guerra en Iraq y disminuciones de los precios de combustibles
5/03: 1	2.8	3.4	3.1 (0.9)	2.8 (1.7)	65	2.8	2.8	3.5	3.2	2.9	10	19	Nuevas disminuciones de los precios de com- bustibles
5/03: 2			3.3 (0.9)	3.1 (1.6)	73	3.1			3.4	3.2			

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS
SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS
IPC Chile (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/02	Origen	12/03	12/04	P+	<i>i</i>	12/02	Origen	12/03	12/04	G		
											−	+	
6/03	2.8	3.6	3.0 (0.8)	2.9 (1.6)	63	2.9	2.8	3.6	3.1	3.0	9	13	
7/03	2.8	3.0	2.7 (0.7)	2.6 (1.5)	44	2.6	2.8	3.6	2.7	2.7	15	3	
8/03	2.8	2.8	2.5 (0.6)	2.5 (1.5)	30	2.5	2.8	2.8	2.5	2.5	19	1	
9/03	2.8	2.2	2.4 (0.5)	2.4 (1.5)	19	2.4	2.8	2.2	2.4	2.4	22	0	
10/03	2.8	1.2	1.6 (0.4)	1.6 (1.4)	0	1.6	2.8	1.2	1.6	1.7	83	0	Disminuciones de los precios de combusti- bles
11/03	2.8	1.0	1.3 (0.3)	1.3 (1.4)	0	1.3	2.8	1.0	1.3	1.3	99	0	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado
i = Inflación
G- = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso
G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS
SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS
IPC Chile (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/03	Origen	12/04	12/05	P+	<i>i</i>	12/03	Origen	12/04	12/05	G		
											−	+	
12/03	1.1		1.0 (1.4)	1.0 (1.7)	49	1.0	1.1		1.0	1.0	75	2	
1/04	1.1	0.8	0.8 (1.3)	0.9 (1.7)	43	0.9	1.1	0.8	0.9	0.9	81	1	
2/04	1.1	0.0	1.1 (1.2)	1.1 (1.7)	50	1.1	1.1	0.0	1.1	1.1	79	1	
3/04	1.1	-0.8	1.2 (1.1)	1.1 (1.6)	54	1.1	1.1	-0.7	1.2	1.1	77	1	
4/04	1.1	-0.3	1.5 (1.0)	1.3 (1.6)	67	1.3	1.1	-0.3	1.5	1.4	69	1	
5/04	1.1	0.6	2.0 (0.9)	1.7 (1.6)	87	1.7	1.1	0.6	2.1	1.7	47	2	
6/04	1.1	1.0	2.6 (0.8)	2.2 (1.6)	98	2.2	1.1	1.1	2.7	2.2	20	5	Incrementos de los precios internos de combustibles

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado
i = Inflación
G- = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso
G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

Capítulo 5

Índice de Precios al Consumidor de Colombia (PO)

En este capítulo se presentan los análisis univariantes y las operaciones del SPS de la serie lnPO, en diferentes muestras a lo largo del período 1/86-6/04.

En los análisis univariantes se encuentra evidencia de cambio estructural de la serie en 1/89 y 1/99, fechas que coinciden con cambios metodológicos en la elaboración del índice. Los detalles del cambio metodológico que ocurre en 1/89, y lo que se observa en los datos, se presentan en la Subsección 5.1.1. El cambio que ocurre en 1/99 se detalla en la Subsección 5.2.2. Los cambios metodológicos relevantes parecen ser un gran aumento en la cobertura geográfica (de siete a trece ciudades) en 1/89 y un gran incremento en el número de bienes y servicios utilizados en 1/99 (de 195 a 405).

El cambio estructural aparente en 1/89 justifica la construcción del modelo univariante para las operaciones del SPS de PO con la muestra 1/89-12/01. También se encuentra evidencia de cambio estructural en 1/99, pero no parece sensato construir un modelo para el SPS de PO con orígenes 12/01-6/04 con sólo 36 datos (1/99-12/01). Se opera el SPS de PO con orígenes 12/01-6/04 con un modelo potencialmente deficiente, hasta que se acumulan suficientes datos para caracterizar el cambio en el proceso estocástico y para construir un modelo para las operaciones posteriores a 6/04; véase subsecciones 5.2.2 y 5.2.3.

En el análisis de la muestra 1/89-12/01 se encuentra evidencia de cambios permanentes en el nivel de la serie (escalones) en los enero y/o febrero de algunos años. Estos cambios son probablemente un reflejo de la política del gobierno colombiano de fijación de los precios internos de los combustibles. Estos precios son fijados por el gobierno y aplicados por la Empresa Colombiana de Petróleos (ECOPETROL), empresa pública que posee el monopolio de la producción y el

refino del crudo y de la venta interna (a mayoristas) de los derivados. En dicho período, el gobierno colombiano ha incrementado estos precios una o dos veces por año, usualmente en los eneros o febreros y a veces también en algún mes a mitad de año. Para más detalles de la historia de las políticas de fijación de los precios internos de los combustibles en Colombia véase Rincón y Garavito (2004).

El análisis estadístico en todas las muestras analizadas en este capítulo indica que $\ln PO \sim I(2)$, excepto quizás en 1/99-6/04, donde cabe dudar si sigue un proceso $I(1)$. Parece poco probable que el cambio metodológico en 1/99 provoque un cambio en el orden de integración de la serie. ¿Porqué un aumento en el número de bienes y servicios empleados en el cálculo de PO iba a provocar un cambio de este tipo? Esta duda acerca de la posibilidad de $\ln PO \sim I(1)$ es casi seguramente debido al número escaso de datos de la muestra 1/99-6/04 ($N = 66$). En los párrafos finales de las subsecciones 5.1.2 y 5.2.3 se estudia el orden de integración de la serie $\ln PO$ en diferentes muestras.

El Banco de la República (BR), una institución legalmente independiente del gobierno colombiano desde 1991, es el encargado del control de la inflación en Colombia; véase BR (2004). Desde 1991 el BR anuncia sus objetivos de inflación para cada año por adelantado, en términos de la TCVA de PO para diciembre. A partir de 1999 el BR anuncia también previsiones puntuales para la TCVA de la media simple aritmética trimestral de PO de los próximos dos a ocho trimestres (el horizonte máximo de previsión que presenta el BR no es constante) y presenta bandas de confianza gráficamente para estas previsiones puntuales, al 20 %, 50 % y 90 % de confianza. A partir de 07/03, el BR hace públicas por primera vez sus previsiones puntuales para la serie mensual de PO, previsiones puntuales que se pueden comparar con las que se presentan en este SPS y, además, son compatibles con los términos en que el BR plantea su objetivo de inflación. Sin embargo, el BR solo presenta estas previsiones puntuales nuevas sin medidas de riesgo y sin tampoco especificar exactamente el origen de previsión; se deja de presentar las bandas de confianza, lo que dificulta comparar sus previsiones con las que se presentan en este SPS.

La información sobre las previsiones del BR y también sobre los objetivos de inflación que el BR plantea se encuentran en el *Informe Sobre Inflación*, que es publicado por el mismo BR cuatro veces al año, usualmente (no siempre) en enero, abril, julio y octubre.

El capítulo se estructura como sigue. En la Sección 5.1 se presentan los análisis univariantes de la serie $\ln PO$ en las muestras 1/86-12/01 y 1/89-12/01. En la Sección 5.2 se presentan las operaciones del SPS de $\ln PO$ para los orígenes 12/01-6/04 y el análisis univariante de $\ln PO$ en la muestra 1/99-6/04. Los gráficos de identificación y los modelos univariantes estimados con sus respectivos instrumentos de diagnosis se incluyen en el Apéndice 5.1. Los módulos de informe del SPS, con origen de previsión 12/01, el primero, y 6/04, el último, se presentan en el Apéndice 5.2. En el Apéndice 5.3 se presentan las Tablas de Resumen de los Principales Resultados del SPS de PO.

5.1. Análisis Univariante de la Serie $\ln PO$

En esta sección se presentan los análisis univariantes de la serie $\ln PO$ en las muestras 1/86-12/01 y 1/89-12/01.

El modelo que se emplea en las operaciones del SPS con orígenes posteriores a 12/01 en la siguiente sección, se construye en la muestra 1/89-12/01, porque se encuentra evidencia de un cambio en el proceso estocástico que subyace a PO en 1/89.

5.1.1. Muestra 1/86-12/01

La serie $\ln PO$ no parece estacionaria. Presenta tendencia creciente y su acf decrece lentamente y de forma lineal.

La serie $\nabla \ln PO$ presenta una leve tendencia decreciente y la acf no parece que se amortigue, lo que sugiere que al menos una diferencia regular adicional es necesaria para lograr estacionariedad regular. Obsérvese que hay evidencia de estacionalidad: (1) en el gráfico de datos y (2) en la acf . Para seguir la investigación parece deseable examinar la serie $\nabla^2 \ln PO$.

El gráfico de $\nabla^2 \ln PO$ parece bien centrado y tampoco hay en la acf evidencia de no estacionariedad regular. Se detecta estacionalidad: (1) los valores

correspondientes a enero son sistemáticamente mayores que la media y (2) los retardos anuales de la *acf* presentan grandes coeficientes positivos que casi no decrecen. Se emplea inicialmente una especificación provisional de la estacionalidad como totalmente determinista, lo que conduce al Modelo PO1.

En el Modelo PO1, el gráfico de los residuos parece bien centrado y en la *acf* no se encuentra evidencia de no estacionariedad regular ni estacional.

Parece que hay un cambio estructural en lnPO en 1/89. Obsérvese que la varianza de innovación en PO1 parece mayor antes de 1/89 que después. Esta fecha coincide con cambios metodológicos en la elaboración del índice: (1) cambio de base, (2) cambio de ponderaciones y (3) cambios en la cobertura geográfica (de siete a trece ciudades); véase DANE (1989,2006). El número de productos utilizados para el cálculo del índice prácticamente no varía de una muestra a otra.

Dados los objetivos de este análisis, construir un modelo univariante para emplear en las operaciones del SPS de lnPO con orígenes 12/01 y posteriores, se justifica analizar la muestra 1/89-12/01, la más reciente.

5.1.2. Muestra 1/89-12/01

La serie lnPO en esta muestra también presenta tendencia creciente y su *acf* decrece lentamente y de forma lineal. Esta evidencia del carácter no estacionario de la serie conduce al análisis de ∇ lnPO.

La serie ∇ lnPO presenta una leve tendencia decreciente y la *acf*, al igual que en la muestra 1/86-12/01, no parece que se amortigue rápidamente. Obsérvese que hay evidencia de estacionalidad: (1) en el gráfico de datos y (2) en la *acf*. Se procede al análisis de ∇^2 lnPO.

El gráfico de la serie ∇^2 lnPO parece bien centrado y tampoco hay en la *acf* evidencia de no estacionariedad regular. Se detecta estacionalidad: (1) los valores correspondientes a enero son sistemáticamente mayores que la media y (2) los retardos anuales de la *acf* presentan coeficientes positivos que casi no decrecen. Se emplea una especificación provisional de la estacionalidad como totalmente determinista (Modelo PO2).

El gráfico de residuos del Modelo PO2 parece bien centrado y en la *acf* no se encuentra evidencia de no estacionariedad regular ni estacional.

Las *acf/pacf* de PO2 sugieren la presencia de estructura AR(2) con r.i. y/o MA(1) y esta configuración no parece deberse a contribuciones de valores extremos. Obsérvese que los valores de $r_1 = -.25(.08)$ y $r_2 = -.21(.08)$ no se pueden explicar ni siquiera por las respectivas cuatro mayores contribuciones de las interacciones de pares de residuos. En el primer caso, las contribuciones a r_1 de las interacciones de 1/95-2/95, 1/93-2/93, 2/96-3/96 y 1/92-2/92 sólo suman -.13 y, en el segundo caso, las contribuciones a r_2 de las interacciones 12/98-2/99, 2/92-4/92, 1/01-3/01 y 1/93-3/93 sólo suman -.09. Se añade un AR(2) con r.i. y a este modelo se añade, como sobreajuste y porque su *pacf* residual lo sugiere, un MA(1). En el modelo resultante, el AR(2) se estima con r.i., pero $\hat{\phi}_2$ no difiere significativamente de cero. Se elimina ϕ_2 y se obtiene el Modelo PO3.

El gráfico de los residuos de PO3 parece más o menos bien centrado. En las *acf/pacf* residuales casi no hay evidencia de mala especificación, aunque éstas podrían estar matadas por un valor negativo grande en 2/99. La media muestral es un poco grande, en valor absoluto con respecto a su $\hat{\sigma}_{\bar{w}}$, probablemente debido a distorsión.

Al Modelo PO3 se añade un escalón en 2/99 y, después de añadir esta intervención, se detecta un escalón adicional en 3/99; al añadir éste, se detecta otro en 4/99 y, al añadir este último, se detecta otro en 5/99. En las *acf/pacf* residuales del modelo que incorpora estas intervenciones no hay evidencia de mala especificación, aunque el estadístico Q lo sugiere. Los parámetros asociados a los cuatro escalones no resultan influyentes sobre los otros parámetros estimados en el modelo. En el modelo que incluye estas intervenciones se detectan: (1) S9/90, (2) S1/92 con $s = 1$, (3) S1/93, (4) S1/94, (5) S1/95 con $s = 1$ y (6) S2/96. Se añaden las intervenciones señaladas y se detectan cinco escalones adicionales consecutivos a partir de 4/92 (Modelo PO4).

En el Modelo PO4, que incluye las intervenciones y que no incluye los

parámetros no significativamente distintos de cero (asociados a S2/92, S2/95 y S8/92), no hay evidencia de mala especificación, ni en el gráfico de los residuos, ni en las *acf/pacf* residuales, aunque el estadístico Q lo sugiere.

Al comparar el Modelo PO4 (con intervenciones) con el Modelo PO3 (sin intervenciones), se observa que los parámetros de las intervenciones en conjunto resultan sólo marginalmente influyentes sobre $\hat{\beta}_{2,0}$. No hay evidencia suficiente de que, al añadir intervenciones, se logre una mejor representación de los datos; sólo se logra reducir la varianza estimada de las innovaciones. Estos resultados y el hecho de que, para ninguna de estas intervenciones, se encuentra información extramuestral que la explique, justifica no incorporarlas al modelo, lo que conduce al Modelo PO3 de nuevo.

A partir del Modelo PO3 se estudian las posibilidades de estacionalidad determinista frecuencia por frecuencia. En $f = 1$, el operador MA₁ se estima literalmente no invertible, y en $f = 2$, el operador MA₂ se estima casi no invertible. En el caso de $f = 2$, el valor del estadístico DCD (0.1) no rechaza $\lambda_2 = -1$ (1.1, 2.0). Adicionalmente, en dos modelos a partir de PO3, se añaden operadores AR₁ y AR₂, uno en cada uno, y ningún parámetro $\hat{\delta}_f$ con $f = 1, 2$ resulta significativamente distinto de cero.

Para estudiar la posibilidad de que el AR(1), en el Modelo PO3, sea parte de un operador AR₁ o un operador AR₂, se añade ϕ_2 a dicho modelo. A partir de este nuevo modelo se contrasta $f = 1$ y $f = 2$ para el operador AR(2) con r.i., frecuencia por frecuencia. En el primer caso, el estadístico RV(1) = .1 no rechaza la hipótesis de $f = 1$ para el operador AR(2) con r.i. (2.7, 3.8), pero, al imponer la hipótesis que este resultado implica, el valor de $\hat{\delta}_1$ no resulta significativamente distinto de cero. Después, al contrastar $f = 2$ para el operador AR(2) con r.i., el valor del estadístico RV(1) = 0.6 tampoco rechaza la hipótesis nula (2.7, 3.8). Se impone la restricción que implica este resultado y se obtiene el Modelo PO5, que también parece más o menos adecuado. Se evalúan nuevamente las posibilidades de estacionalidad estocástica en $f = 1, 2$ con este nuevo modelo, PO5, y todos los resultados obtenidos anteriormente

se mantienen.

A partir del Modelo PO5 se estudian las posibilidades de estacionalidad estocástica en $f = 3, 4, 5, 6$, cada una por separado, y solamente en $f = 4$ se encuentra que los datos no discriminan entre la estacionalidad estocástica y la determinista. En $f = 3$, el MA_3 se estima literalmente no invertible, y en $f = 5, 6$, los operadores MA_5 y MA_6 se estiman casi no invertibles. Se contrasta la no invertibilidad del MA_5 y del MA_6 y en cada caso, los valores del estadístico DCD(0.2 y 0.1) no rechazan las hipótesis $\lambda_5 = -1$ (1.1, 2.0) y $\lambda_6 = -1$ (1.0, 1.9). En $f = 4$, se contrasta la no invertibilidad del MA_4 , añadiendo y sin añadir un AR_4 como sobreajuste y DCD (2.6 y 2.6) en ambos casos rechaza, pero marginalmente al 95 % de confianza, la hipótesis $\lambda_4 = -1$ (1.1, 2.0). Se integra en $f = 4$ para después evaluar si hay evidencia de pérdida en la calidad de representación, lo que conduce a la comparación de los Modelo PO5 y PO6, ya que $\hat{\delta}_4$ no resulta significativamente distinto de cero.

Al comparar PO5 con PO6, no se encuentra evidencia de pérdida en la calidad de representación del primero respecto del segundo. En ambos casos, el gráfico residual parece más o menos centrado y ningún mes presenta valores sistemáticamente mayores o menores que la media. En las *acf/pacf* residuales no hay evidencia de mala especificación. Estos resultados indican que la estacionalidad puede ser estocástica o determinista en $f = 4$. Por simplicidad se elige la representación de la estacionalidad como determinista en $f = 4$ (Modelo PO5). Además, al evaluar las posibilidades de estacionalidad estocástica en todas las frecuencias (frecuencia por frecuencia) en el Modelo PO4, el modelo con muchas intervenciones, no se encuentra evidencia de tales posibilidades en ninguna frecuencia, lo que también justifica el emplear la representación determinista de la estacionalidad en $f = 4$.

A partir del Modelo PO5 se contrastan las hipótesis de simplificación de los términos de estacionalidad determinista. El estadístico $RV(8) = 7.8$ no rechaza las hipótesis $\beta_{3,0} = \alpha_{5,0} = \omega_{8,0} = \beta_{4,1} = \omega_{5,1} = \omega_{4,2} = \omega_{8,2} = \omega_{11,2} = 0$ (13.4, 15.5). Se implantan las restricciones que implica este resultado y se obtiene el Modelo PO7,

muy similar a PO5 en cuanto a parámetros estimados, especificación y diagnosis.

A partir de PO7 se contrasta la no invertibilidad del MA(1), añadiendo y sin añadir un AR(1) como sobreajuste, y en cada caso, el valor del estadístico DCD (26.6 y 122.0 respectivamente) rechaza fuertemente la hipótesis $\theta_1 = 1$ (1.0, 1.9).

El Modelo PO7, que emplea sólo cinco parámetros estimados, parece ser el modelo más plausible para las operaciones del SPS con orígenes 1/02 y posteriores. En cuanto a diagnosis, en este modelo destacan tres fallos aparentes: (1) demasiados residuos fuera de bandas y uno de ellos, en 2/99, negativo y muy grande, (2) un posible problema de media no cero y (3) algunos coeficientes de las *acf/pacf* con valores algo destacables.

En el gráfico de los residuos tipificados de PO7 hay nueve residuos fuera de bandas ($\pm 2\hat{\sigma}_w$), 5.8 % del total, pero sólo dos más que los esperados, 4.6 %. A un modelo anterior, PO3, se ensaya añadir varias intervenciones (PO4) y no se obtiene un modelo muy diferente a PO3. Lo que se obtiene es una varianza estimada menor, que implica para las operaciones del SPS una estimación menor del riesgo asociado a las previsiones puntuales. Tampoco se cuenta con información extramuestral precisa que respalde la inclusión de dichas intervenciones. Se elige la opción más conservadora, en cuanto a la estimación del riesgo, es decir, no incluir intervenciones en el modelo.

El valor $|\bar{w}|$ en PO7 es un poco grande respecto a $\hat{\sigma}_{\bar{w}}$. Sin embargo, obsérvese que esto puede darse por contribución a \bar{w} de un solo residuo negativo, como el de 2/99. Además, un μ en $\nabla^2 N_t$ tiene implicaciones indeseables para la previsión.

Finalmente, en las *acf/pacf* del Modelo PO7 los coeficientes del retardo cuarto tienen valores negativos un poco destacables, que no pueden explicarse por pocas interacciones entre residuos extremos, pero el orden del retardo es lo suficientemente alto para ignorar esto. Los otros retardos de la *acf* con valores algo destacables tienen tales valores en gran medida debido a las interacciones de pocos residuos extremos.

Se sabe que ocurre otro cambio metodológico en la construcción de PO en 1/99

con un gran aumento, de 195 a 405, en el número de bienes y servicios con cuyos precios se calcula PO; véase DANE (2006). Es posible que tal cambio tenga efectos sobre la varianza de innovación de la serie así como en otras características del modelo.

A pesar de que no es aconsejable elaborar un modelo en la muestra 1/99-12/01 de solamente 36 observaciones, se estiman dos modelos con las mismas especificaciones que PO5 y PO7, pero en la muestra 1/89-12/98 (PO5.1 y PO7.1), para evaluar si se aprecia algún cambio. Se encuentra que ninguno de los parámetros estimados en PO5.1 y PO7.1 difieren significativamente de sus pares correspondientes en PO5 y PO7. También se contrasta la no invertibilidad del operador MA(1) en dichos modelos, PO5.1 y PO7.1, y el valor del estadístico DCD (36.5 y 32.9) rechaza contundentemente $\theta_1 = 1$ (1.0, 1.9). Al añadir una AR(1) en cada caso, como sobreajuste, el valor del estadístico DCD es 10.2 y 10.4, respectivamente. Estos resultados también justifican emplear el Modelo PO7 para la previsión y seguimiento de PO, hasta acumular observaciones nuevas suficientes para evaluar de mejor forma los efectos del cambio metodológico de 1/99.

Quizás la conclusión más importante de esta sección, con poco margen para la duda, es que $\ln PO \sim I(2)$. Es decir, la inflación parece no estacionaria en Colombia.

5.2. Previsión y Seguimiento de la Serie $\ln PO$

Las previsiones del IPC de Colombia (PO) se calculan con el Modelo PO7, presentado en la Subsección 5.1.2. Este modelo describe las propiedades estadísticas de la serie $\ln PO$ en la muestra 1/89-12/01.

En el Modelo PO7, la representación de la estacionalidad es completamente determinista e incluye restricciones paramétricas expuestas en la subsección anterior. El componente estocástico sigue un proceso $I(2)$ y con operadores AR_2 y $MA(1)$ con parámetros $\hat{\delta}_2 = -.14(.06)$ y $\hat{\theta}_1 = .84(.05)$.

El Modelo PO7 implica que la función de previsión puntual de $\ln PO$ tiene los componentes de estacionalidad determinista en todas las frecuencias y un componente lineal de tendencia, adaptativo en pendiente (suavemente) y nivel, y un

factor cuasicíclico muy amortiguado. También implica que $\nabla_{12} \ln PO$ tiene una función de previsión puntual sin componentes estacionales, adaptativo en nivel y dependiente de 12 condiciones iniciales. Las condiciones iniciales, dependientes de los últimos 12 ERR observados, se aprecian en las primeras 12 previsiones puntuales. El valor de la inflación, que se presenta en la Tabla de Resumen de los Principales Resultados del SPS de cada mes (origen), no se alcanza en teoría a un horizonte finito dado de la previsión puntual de la TLVA. Este valor se alcanza numéricamente, sin embargo, hasta la precisión útil de una décima en el porcentaje de la TLVA, en horizontes de 12-18 meses en los casos aquí presentados de orígenes de previsión desde 12/01 hasta 6/04 inclusive.

En 1/99 ocurre un cambio metodológico en la elaboración de PO, que incluye un gran aumento en el número de bienes y servicios (de 195 a 405) con cuyos precios se elabora PO, hecho que indica que el Modelo PO7 puede ser deficiente para las operaciones del SPS con origen 12/01 y posteriores. Se emplea el modelo PO7, a pesar de estas deficiencias posibles, porque no parece sensato la construcción de un modelo nuevo, en la muestra 1/99-12/01, con sólo 36 datos. Estos hechos sugieren la conveniencia de evaluar si los ERR correspondientes a cada origen de previsión revelan deficiencias del modelo. En la Subsección 5.2.3, se construye un modelo univariante con la muestra 1/99-6/04 y se encuentran evidencias de cambios, en relación al Modelo PO7, en el perfil estacional de la serie, un parámetro MA(1) estimado más grande y una varianza de innovación mucho menor; véase también Subsección 5.2.2.

La sección se estructura como sigue. En la Subsección 5.2.1 se presentan los comentarios mensuales del SPS. En la Subsección 5.2.2 se presenta la evaluación del Modelo PO7 en el período 1/02-6/04 y en la Subsección 5.2.3 se presenta el análisis de la serie en la muestra 1/99-6/04.

5.2.1. Comentarios Mensuales de Seguimiento y Previsión

Diciembre 2001

El objetivo anunciado por el BR para 12/02 es una TCVA de 6 %, esto es una

TLVA de 5.8 %; véase BR (2001), p. 56. Para 12/03, el objetivo es una TCVA entre 4 % y 6 %, es decir, una banda con límite inferior un valor de la TLVA de 3.9 % y con límite superior un valor de la TLVA de 5.8 %; véase BR (2002a), p. 59.

Este SPS en 12/01 prevé para 12/02 una TLVA de 8.3 % (3.0 %), bastante mayor que el objetivo oficial.

Enero 2002

Ocorre un $ERR = -.70 \text{ \%} (.34 \text{ \%})$, negativo y grande. No se encuentra ninguna información extramuestral que ayude a entender este ERR. El valor de la inflación disminuye a 6.4 %, cuando el mes anterior es 8.2 %.

Febrero 2002

Ocorre un segundo $ERR = -.54 \text{ \%} (.34 \text{ \%})$ consecutivo negativo, muy parecido al que ocurre en el mes pasado. Tampoco se encuentra ninguna información extramuestral que ayude a comprender este ERR nuevo. El valor de la inflación disminuye de 8.2 % en 12/01 a 5.1 % ahora.

Marzo 2002

Con el dato nuevo, la TLVA disminuye a 5.7 %. En gran medida esta disminución fue anticipada el mes pasado por este SPS. Nótese que el $ERR = -.21 \text{ \%} (.34 \text{ \%})$ es irrelevante por pequeño, aunque está a continuación de dos ERR negativos consecutivos y grandes.

Abril 2002

Aunque el ERR de este mes parece irrelevante por pequeño, es negativo, lo que implica una racha de cuatro ERR negativos consecutivos. No se encuentra información extramuestral que ayude a comprender esta racha. Obsérvese que el valor de la inflación ha descendido de 8.2 % en 12/01 a 4.3 % ahora.

Mayo 2002

El ERR positivo cometido es irrelevante por pequeño, lo que implica que el modelo ha funcionado bastante bien este mes. Es decir, el modelo encuentra que no hay noticia destacable en el dato de este mes. El valor de la inflación es 4.9 %.

Junio 2002

Ocorre otro ERR positivo, esta vez más destacable de tamaño.

Julio 2002-Agosto 2002

No ocurre ningún ERR que parezca relevante en 7/02-8/02. El valor de la inflación apenas ha subido, de 6.0 % en 6/02 a 6.4 % en 8/02.

Septiembre 2002

Ocorre otro ERR positivo, pero pequeño.

Octubre 2002

Ocorre un $ERR = .40 \%$ (.34 %) positivo y algo destacable, a continuación de dos ERR positivos. Este ERR nuevo coincide con incrementos de los precios internos de los combustibles; véase *EE* (2002a, 2002b).

El valor de la inflación es ahora 8.2 %, el mismo que en 12/01. Obsérvese que la probabilidad estimada, calculada con el modelo univariante empleado en este SPS, de que la TLVA de 12/02 supere al objetivo del BR para este año, es 78 %, alta.

Noviembre 2002

Ocorre un $ERR = .51 \%$ (.34 %), positivo destacable. Con el ERR cometido en este mes al final de una racha, lnPO presenta una racha de cuatro ERR positivos consecutivos. El ERR nuevo podría reflejar las nuevas subidas de los precios de los combustibles, precios fijados por el gobierno colombiano; véase *EE* (2002c).

Ahora la TLVA es 6.8 % y la probabilidad estimada, con el modelo univariante empleado en este SPS, de que la TLVA para 12/02 supere el objetivo del BR (5.8 %), es prácticamente 100 %.

El valor de la inflación ahora, 9.5 %, es el doble que el medido en 03/02 y prácticamente el mismo que el estimado en 12/01.

El BR cambia de objetivo para 12/03. Ahora es una TCVA “entre 5 % y 6 %, con 5.5 % como meta puntual para efectos legales”, esto es una TLVA de 5.4 % como objetivo puntual “a efectos legales” y con límite inferior 4.9 % y límite superior 5.8 %; véase BR (2002b). Algunos precios son fijados por el gobierno colombiano tomando en cuenta el objetivo puntual del BR, como por ejemplo los precios internos de los

combustibles. Por esta razón, el BR anuncia un objetivo puntual “a efectos legales”.

El BR también anuncia su objetivo para 12/04, un valor de la TCVA en “un rango de 3.5 % a 5.5 % dentro del cual estará la meta puntual de ese año”; véase BR (2002b). Esto equivale a un valor de la TLVA de 3.4 % como límite inferior de la banda objetivo y 5.4 % como límite superior de la misma banda.

Diciembre 2002

El ERR cometido es pequeño y negativo.

El año se cierra con una TLVA de 6.8 %, bastante mayor que el objetivo del BR (5.8 %). Obsérvese que si nada cambia, el BR tendrá también dificultad de cumplir el objetivo para 12/03 (4.9 %-5.8 %), ya que la probabilidad estimada, con el modelo univariante empleado en este SPS, de que la TLVA de 12/03 supere el límite superior de la banda del objetivo, es 82 %.

El valor de la inflación ahora es 8.7 %, prácticamente el mismo que en 12/01.

Enero 2003

Ocorre un ERR negativo, pero irrelevante por pequeño.

Febrero 2003

Ocorre un $\text{ERR} = -.93 \text{ \% } (.34 \text{ \%})$, muy destacable y negativo. Como el año anterior en enero y febrero, tampoco se encuentra información extramuestral que ayude a entender este incidente.

Con el dato de este mes, el valor de la inflación ha bajado, de 8.1 % el mes pasado a 5.7 %.

Marzo 2003

En este mes, el modelo empleado en este SPS ha funcionado bastante bien. Ocorre un ERR positivo, irrelevante por pequeño. La inflación es ahora 6.2 %.

Abril 2003

La TLVA sube a 7.6 % de 7.3 % el mes pasado. Este aumento fue anticipado el mes anterior por este SPS. Obsérvese que el ERR negativo cometido es muy pequeño. La inflación es ahora 5.9 %.

Mayo 2003

Ocorre un ERR negativo muy pequeño. La inflación sigue ahora en 5.9 %.

Junio 2003

Ocorre un ERR irrelevante por pequeño. El modelo univariante sigue funcionando muy bien desde 3/03 y no reconoce noticia alguna en el nuevo dato ni en los datos desde 3/03.

Julio 2003

El ERR que ocurre es negativo y pequeño.

El BR anuncia como previsiones puntuales para 12/03 y 12/04, valores de las TCVA de 6 % y 4.8 % respectivamente, que equivalen a valores de las TLVA de 5.8 % y 4.7 % respectivamente; véase BR (2003a). La previsión puntual que se presenta en este SPS para 12/03 es menor que la del BR; en cambio, la que se presenta para 12/04, aunque mayor, apenas difiere de la previsión puntual del BR.

Agosto 2003

Ocorre un $ERR = .42 \%(.34 \%)$ algo destacable. Aunque el valor de la inflación, 6.7 %, apenas difiere del medido el mes pasado, 5.6 %, es mayor.

Septiembre 2003

Ocorre un nuevo ERR positivo, pero muy pequeño. Es decir, el modelo empleado por este SPS encuentra que no hay noticia destacable en el dato de este mes.

Octubre 2003

El ERR cometido es muy pequeño. El modelo univariante empleado en este SPS funciona muy bien desde 3/03.

Noviembre 2003

Ocorre un ERR positivo pequeño.

El valor de la TLVA es 6.0 % y la probabilidad estimada, con el modelo univariante empleado en este SPS, de que la TLVA de 12/03 sea mayor que el límite superior de la banda del objetivo del BR, es 75 %. La TLVA prevista por este SPS para el próximo mes es 6.0 %(.3 %) y el límite superior de la banda objetivo anunciado por el BR es 5.8 %. Es decir, es probable que el BR incumpla nuevamente

su objetivo de inflación.

El BR cambia de objetivo para 12/04. Ahora el objetivo es una TCVA “entre 5 % y 6 %, con 5.5 % como meta puntual para efectos legales”; véase BR (2003c). Esto es una TLVA de 5.4 % como objetivo puntual “a efectos legales” con límite inferior de la banda objetivo 4.9 % y límite superior 5.8 %. El BR también anuncia su objetivo para 12/05, un valor de la TCVA en “un rango de 3.5 % a 5.5 % dentro del cual estará la meta puntual de ese año”; véase BR (2003c). Esto equivale a un valor de la TLVA de 3.4 % como límite inferior de la banda objetivo y 5.4 % como límite superior.

El BR aumenta su previsión para la TCVA de 12/03 de 6.0 % con origen 7/03, a 6.2 % ahora, de 5.8 % a 6.0 % en términos de la TLVA. También aumenta su previsión para 12/04, una TCVA de 5.0 %, cuando con origen 7/03 es 4.8 % (de 4.7 % a 4.9 % en términos de la TLVA). Las previsiones equiparables a las del BR que se presentan en este SPS son mayores, aunque no significativamente distintas.

Diciembre 2003

Ocurre un $ERR = .24 \%(.34 \%)$ positivo y pequeño.

La TLVA actual es 6.3 %, bien por encima del límite superior del objetivo del BR (5.8 %). Por segundo año consecutivo, el BR incumple su objetivo planteado, es decir, se registró un valor mayor que el valor máximo que el BR dice tolerar.

Las previsiones puntuales presentadas por el BR en 7/03, para las TLVA de 9/03 y 12/03, y en 11/03, para la TLVA de 12/03, se pueden comparar con las que se presentan en este SPS con origen: (1) 7/03 a $l = 2, 5$ y (2) 11/03 a $l = 1$, respectivamente (véase Cuadro 5.1). Obsérvese que los errores cometidos por este SPS, que emplea un modelo univariante, son un poco peores que los cometidos por el BR desde el origen de 7/03, pero ambos servicios prevén el resultado de diciembre desde noviembre casi sin error.

Enero 2004

El dato de enero, con $ERR = -.69 \%(.34 \%)$, es anómalo. De hecho, como se puede observar en los gráficos de los ERR de lnPO, en todos los eneros desde 2000

Cuadro 5.1: Comparación de errores cometidos por este SPS vs. BR*

ESTE SPS					BR	
Origen	<i>l</i>	TLVA(%)	DT(%)	ERROR(%)	TLVA(%)	ERROR(%)
7/03	2	6.2	.6	.7	6.7	.2
7/03	5	4.6	1.3	1.7	5.8	.5
11/03	1	6.0	.3	.2	6.0	.3

* Para las TLVA de 9/03 y 12/03, 6.9 % y 6.3 % respectivamente.

ocurren ERR negativos y a veces son extremos. En ningún caso se encuentra información extramuestral que ayude a entender estos hechos.

El BR disminuye su previsión para la TCVA de 12/04 de 5.0 % con origen 11/03, a 4.7 % ahora, de 4.9 % a 4.6 % en términos de las TLVA. También anuncia su previsión para 12/05, una TCVA de 4.8 % (4.7 % en términos de la TLVA). Las previsiones equiparables a las del BR que se presentan en este SPS son mayores, aunque no significativamente distintas. La inflación es ahora 6.6 %.

Febrero 2004

Como en 2002 y 2003, el dato de febrero es anormalmente bajo. No se encuentran noticias que ayuden a comprender el ERR nuevo. Es posible que el ERR de este mes sea reflejo de deficiencias del modelo empleado en este SPS, más que noticias nuevas. En todo caso, la inflación ahora es 5.0 %.

Marzo 2004

El ERR cometido es muy pequeño.

Abril 2004

Ocorre un $ERR = -.70 \text{ } (.34 \text{ })$ negativa y destacable, y no se encuentra ninguna información extramuestral que ayude a entenderlo. El valor de la inflación ha bajado mucho, de 8.3 % en 12/03 a 3.5 % ahora.

El BR publica nuevas previsiones puntuales de las TCVA para los próximos 11 trimestres; véase BR (2003b), p. 54. El BR aumenta su previsión para 12/04 a 5.6 % cuando con origen 1/04 es 4.7 %, de 4.6 % a 5.6 % en términos de las TLVA. Para 12/05, también aumenta su previsión un poquito con respecto del mismo origen, de

4.8 % a 4.9 %, de 4.7 % a 4.8 % respectivamente en términos de la TLVA. Todas las previsiones puntuales que se presentan en este SPS, son menores que las previsiones puntuales del BR en este caso.

Mayo 2004

Ocorre un ERR positivo pequeño. La inflación es ahora 4.2 %.

Junio 2004

Ocorre un $ERR = .66 \%$ (.34 %), positivo y destacable. Ahora el valor de la inflación es 5.9 %, apenas distinto que el medido en 12/03.

Las previsiones puntuales presentadas por el BR en 7/03, 11/03 y 1/04 para las TCVA es de 3/04 y 6/04 se pueden comparar con los que se presentan en este SPS con origen: (1) 7/03 a $l = 8$ y 11, (2) 11/03 a $l = 4$ y 7 y (3) 1/04 a $l = 2$ y 5, respectivamente (véase Cuadro 5.2). Los ERR cometidos por este SPS desde los orígenes 11/03 y 1/04 son peores que los comparables cometidos por el BR. Desde el origen 7/03 ambos servicios prevén los resultados de 3/04 y 6/04 casi sin errores.

Cuadro 5.2: Comparación de errores cometidos por este SPS vs. BR*

ESTE SPS					BR	
Origen	l	TLVA(%)	DT(%)	ERROR(%)	TLVA(%)	ERROR(%)
7/03	8	5.6	2.0	.4	5.6	.4
7/03	11	5.6	2.7	.3	5.2	.7
11/03	4	7.6	1.1	-1.6	5.8	.2
11/03	7	8.1	1.8	-2.2	5.4	.5
1/04	2	6.8	.6	-.8	5.5	.5
1/04	5	7.1	1.3	-1.2	5.3	.6
4/04	2	4.8	.6	1.1	5.4	.5

*Para las TLVA de 3/04 y 6/04, 6.0 % y 5.9 % respectivamente.

5.2.2. Evaluación de PO7 en 1/02-6/04

Para comenzar la evaluación del comportamiento del Modelo PO7 en el período post-muestral (1/02-6/04), primero se estima en la muestra 1/89-6/04 y se obtiene el Modelo PO7.2. También se estima en la misma muestra su versión sin restringir la parametrización de la estacionalidad determinista, PO5, y se obtiene el Modelo PO5.2. Estos modelos son casi idénticos.

El modelo nuevo PO7.2 (PO5.2) es muy similar a PO7 (PO5) en cuanto a parámetros estimados y diagnosis; todos los cuatro modelos son muy semejantes. Los parámetros estimados en el Modelo PO7.2 (PO5.2) apenas difieren de los estimados en PO7 (PO5). Se evalúan las posibilidades de estacionalidad estocástica en todas las frecuencias, a partir de PO5.2, y los resultados de estacionalidad completamente determinista se mantienen. Lo mismo ocurre con las hipótesis de simplificación de los términos de estacionalidad determinista, lo que conduce nuevamente al análisis de PO7.2.

En el gráfico de los residuos de PO7.2 se observa que antes de 1999 los valores en los eneros y/o febreros de cada año están dominados por valores positivos, a veces extremos. Desde 1999 sucede lo contrario, parece que los valores en los eneros y/o febreros son casi siempre negativos. Esto también se ve en los residuos del Modelo PO7 en la sección anterior y también en los errores de previsión a horizonte un mes presentados en los informes del SPS en 1/02-6/04, pero en los residuos de PO7.2, que cuenta con 30 observaciones más que PO7, es bastante más patente. Recuérdese que en 1/99 ocurren cambios metodológicos en la elaboración de PO. Parece deseable evaluar las posibilidades de cambio en el modelo en 1/99.

Los cambios metodológicos en la elaboración del índice que ocurren en 1/99 son: (1) cambio de base, (2) cambio de ponderaciones y (3) incremento en el número de productos utilizados para el cálculo del índice (de 195 a 405); véase DANE (2006). No hay cambios en la cobertura geográfica. Obsérvese que, en el análisis de la serie en la muestra 1/86-12/01, se encuentra evidencia de un cambio en el proceso estocástico que subyace a PO a partir de 1/89, fecha en que también ocurre un cambio metodológico similar. El cambio metodológico que ocurre en 1/89 incluye cambios en la cobertura geográfica, pero no en el número de productos utilizados.

Para investigar la posibilidad de cambio en el proceso, se comienza por estimar en la muestra 1/99-6/04 el Modelo PO5.3, con igual especificación que los modelos sin restringir la parametrización de la estacionalidad determinista: (1) PO5, en la muestra 1/89-12/01, (2) PO5.1, en la muestra 1/89-12/98, y (3) PO5.2, en la

muestra 1/89-6/04. La comparación relevante es entre PO5.1 y PO5.3.

Se encuentra evidencia de cambios importantes en algunos parámetros de la estacionalidad determinista y en la varianza de innovación, pero no está claro que la estructura ARMA haya cambiado mucho. El parámetro del MA(1) estimado en 1/99-6/04 es un poco mayor que el estimado en la primera submuestra, pero la diferencia no parece significativa. Lo más destacable es que $\hat{\sigma}_a$ en PO5.1 y PO5.2 es bastante mayor que en PO5.3. En cuanto a la estacionalidad determinista, en la Fig. 5.1 se presentan gráficos de los parámetros estimados $\hat{\omega}_{i,0}$ con $i = 1, 2, 3, \dots, 12$, en la primera y segunda submuestra, y con bandas de $\pm 2\hat{\sigma}_\omega$. Los $\hat{\omega}_{i,0}$ parecen más pequeños en valor absoluto en la segunda submuestra que en la primera. Esto sucede de forma muy notable con $\hat{\omega}_{1,0}$, $\hat{\omega}_{4,0}$, $\hat{\omega}_{5,0}$, $\hat{\omega}_{11,0}$ y $\hat{\omega}_{12,0}$. Se aprecia que la amplitud de la variación estacional se ha reducido.

Las evidencias de cambio del proceso estocástico que se presentan en esta subsección justifican el análisis completo de la muestra 1/99-6/04, aunque PO5.3 parece más o menos adecuado.

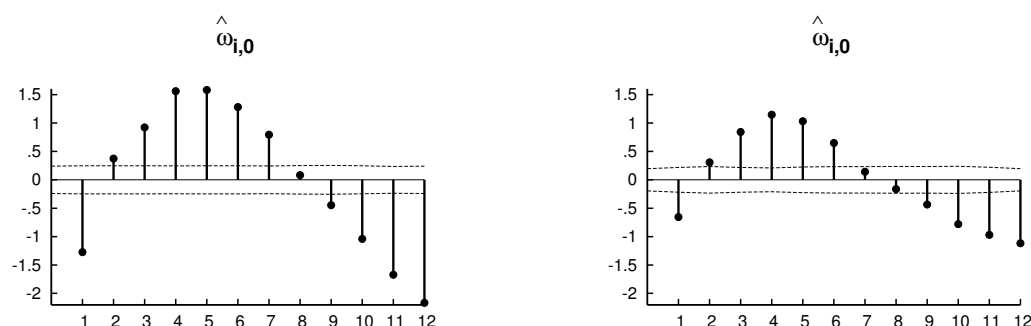


Figura 5.1: Perfil estacional estimado de lnPO, en 1/89-12/98 y en 1/99-6/04

5.2.3. Análisis de lnPO en la Muestra 1/99-6/04

Se realiza el análisis completo de lnPO en la muestra 1/99-6/04 y se obtiene la misma especificación que en el Modelo PO5.3.

Son necesarias dos diferencias regulares para que el gráfico de los datos, de $\nabla^2 \ln PO$, parezca bien centrado. En $\nabla^2 \ln PO$ se encuentra evidencia de estacionalidad y, al añadir los términos de estacionalidad determinista en todas las

frecuencias, no se encuentra evidencia de no estacionariedad regular o estacional; véase los gráficos de los residuos y de la *acf* del Modelo PO8.

Las *acf/pacf* de PO8 sugieren la presencia de estructura AR(2) con r.i. y/o un MA(1). Se añaden un AR(2) con r.i. y posteriormente, como sobreajuste, un MA(1), obteniéndose el Modelo PO9, que parece más o menos adecuado.

En el AR(2) con r.i. de PO9, el valor $p\hat{e}r = 6.4(1.4)$ sugiere la posibilidad de $f = 2$ (igual especificación que en PO5.3) para dicho operador. Se contrasta dicha hipótesis y el valor del estadístico $RV(1) = .1$ claramente no la rechaza (2.7, 3.8). Este resultado último conduce nuevamente al Modelo PO5.3.

Se utiliza el Modelo PO5.3 para estudiar las posibilidades de estacionalidad estocástica frecuencia por frecuencia. Solamente en $f = 2$ se encuentra que los datos no discriminan entre la estacionalidad estocástica y la determinista; se obtienen resultados similares a partir de PO9. El valor del estadístico DCD (2.1) rechaza, muy marginalmente al 95 % de confianza, la hipótesis nula (1.1, 2.0), por lo que, y por simplicidad, se prefiere la representación determinista en $f = 2$. En $f = 3, 6$, el operador MA_f respectivo se estima literalmente no invertible. En $f = 1, 4$, los valores del estadístico DCD (.4 y .5) no rechazan la hipótesis nula (1.1, 2.0). En $f = 5$, el valor del estadístico DCD (1.4) rechaza $\lambda_5 = -1$ al 90 % de confianza, pero no al 95 % (1.1, 2.0). Estos resultados sugieren que la representación de la estacionalidad como completamente determinista sigue siendo más o menos adecuada para lnPO en la muestra 1/99-6/04.

A partir del Modelo PO5.3 se contrastan las hipótesis de simplificación de los términos de estacionalidad determinista. El valor del estadístico $RV(6) = 4.2$ no rechaza la hipótesis $\beta_{3,0} = \alpha_{4,0} = \alpha_{5,0} = \alpha_{6,0} = \omega_{5,1} = \alpha_{2,2} = 0$ (10.6, 12.6). Se imponen estas restricciones en el Modelo PO10. Obsérvese que las restricciones paramétricas para la simplificación de la estacionalidad determinista son, hasta cierto punto, diferentes entre PO10 y PO7.

El Modelo PO10 parece más o menos adecuado, pero el MA(1) parece “demasiado” cerca de la no invertibilidad. El estadístico DCD para la hipótesis nula

de $\theta_1 = 1$ es 1.3 (.7) sin (con) un AR(1) de sobreajuste, con valores críticos de (1.0, 1.9). El parámetro AR(1) no resulta significativamente distinto de cero en ningún caso, ni siquiera cuando se fija el valor de $\theta_1 = 1$, por lo que el DCD de 1.3 es el relevante. En cualquier caso, este resultado es ambiguo acerca de la no invertibilidad del MA(1), aunque sugiere que es difícil rechazar la no invertibilidad.

Se estudia la influencia, sobre el contraste DCD de la no invertibilidad del MA(1), de un incidente que podría distorsionar $\hat{\theta}_1$ hacia arriba: I12/02; inicialmente se añade S12/02 con $s = 2$, pero la representación más escueta resulta bien justificada. Se estudia la influencia de dicha intervención en el Modelo PO5.3, sin restringir la estacionalidad, y en el Modelo PO10, con estacionalidad restringida. El valor DCD es muy semejante en ambos casos y también semejante al resultado sin intervención. La estacionalidad no parece depender de la intervención tampoco. No se conoce ninguna información extramuestral que ayude comprender este hecho anómalo. Por estas razones, la intervención no se incluye en análisis posteriores.

Todo hasta aquí parece apuntar a la no invertibilidad del MA(1). Se puede examinar las consecuencias de la aceptación de la hipótesis nula, integrando PO10 para obtener PO11. El Modelo PO11 también parece más o menos adecuado. El gráfico de los residuos de dicho modelo parece más o menos centrado, presentando los mismos hechos anómalos que PO10. Tampoco hay evidencia de mala especificación en las *acf/pacf*. Este modelo y PO10, son candidatos a ser empleados en las operaciones del SPS con orígenes 7/04 y posteriores.

Pero, para las operaciones del SPS, parece muy poco prudente emplear una representación I(1) de $\ln PO$, como se da en el Modelo PO11, porque implica para $\nabla_{12} \ln PO$ una función de previsión puntual con una inflación constante en el tiempo, indiferente a las observaciones recientes. Obsérvese que el Modelo PO11 implica un valor de la inflación en Colombia de $12\mu = 7.2\%(.4\%)$, fijo e independiente del origen de previsión. Tampoco parece prudente usar PO11 para operaciones del SPS por otra razón: las medidas del riesgo correspondientes a la senda de previsión puntual son siempre menores que las de PO10.

El Modelo PO10 es más adaptativo que PO11 y también asigna riesgos que crecen más rápidamente con el horizonte que PO11. Un modelo PO12 con $\theta_1 = .84$, el valor estimado de θ_1 en PO7, y con todos los demás parámetros estimados condicionados sobre este, es aún más adaptativo que PO10 y asigna riesgos más rápidamente crecientes con horizonte que PO10. Estas reflexiones acerca de las propiedades en operaciones del SPS de tres modelos (PO10, PO11 y PO12), que difieren entre si solamente por el valor del parámetro θ_1 (.94, 1.00, .84), sugieren que se examinen con más detenimiento los fundamentos de la decisión acerca del valor de θ_1 . Hasta aquí se ha pensado tomar esta decisión, $\theta_1 = 1.00$ en PO10 conduciendo a PO11, con el empleo del estadístico DCD, con y sin un AR(1) de sobreajuste, con y sin atención a las influencias posibles de cierta intervención por un hecho anómalo. Pero el estadístico DCD quizás sea una herramienta inadecuada en esta situación. Quizás la muestra, de 66 datos, es demasiado breve. Un examen de la función de verosimilitud quizás arroje más luz sobre esta pregunta.

En la Fig 5.2 se presenta un gráfico de los valores del logaritmo neperiano de la función de verosimilitud máxima condicionada por θ_1 ($L(\theta_1)$) de PO10 para $\theta_1 = .74, .75, \dots, 1.00$. Dos líneas horizontales entrecortadas señalan los valores del logaritmo de la verosimilitud en $\theta_1 = 1$ y $\theta_1 = \hat{\theta}_1$. Todos los demás parámetros de PO10 se estiman condicionados al valor de θ_1 . En todos los modelos estimados, la diagnosis y los valores estimados de los párametros condicionados al valor de θ_1 varían muy poco respecto a sus valores en PO10. Obsérvese que todos los valores de θ_1 en el rango (.86, 1.00) dan valores de verosimilitud iguales o superiores al valor con $\theta_1 = 1.00$. El valor del estadístico $RV(1) = 1.8$, apropiado para contrastar la hipótesis nula de que θ_1 no cambia desde PO7, no rechaza esta hipótesis $\theta_1 = .84$ (2.7, 3.8). ¿Porqué elegir $\theta_1 = 1.00$, con sus implicaciones muy cuestionables para las operaciones del SPS, en vez de algún valor $\theta_1 < 1.00$?

Parece sensato suponer que un cambio metodológico como el que ocurre en PO en 1/99 sólo provoque cambios en la varianza de innovación de PO y en la amplitud del perfil estacional, lo que se ve en los datos, y no en la estructura ARMA.

Obsérvese que el Modelo PO12 implica ni siquiera aceptar la hipótesis de que el parámetro del MA(1) haya cambiado desde PO7.

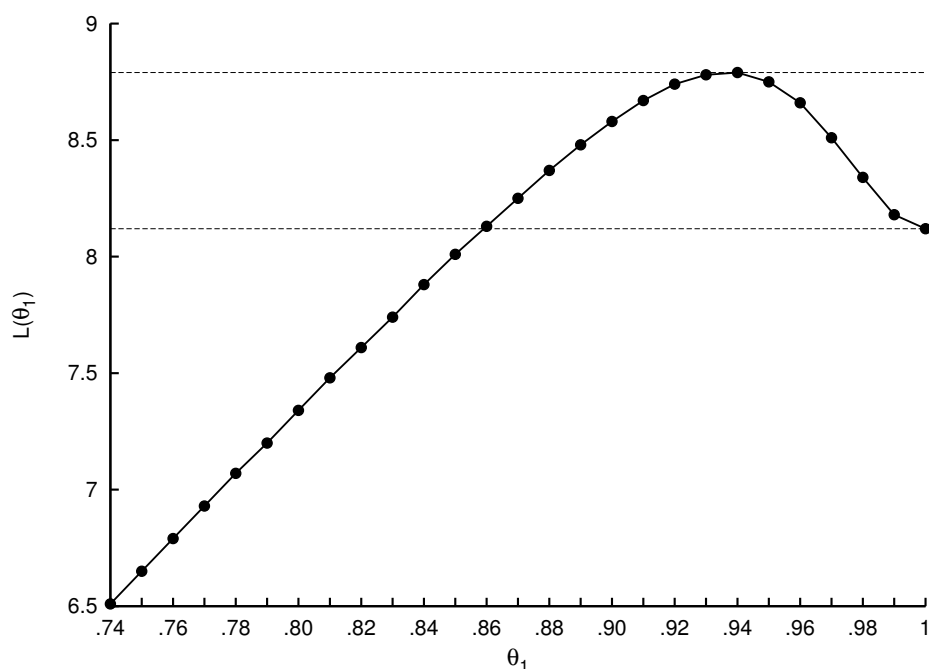


Figura 5.2: Valores de $L(\theta_1 = .74, .75, \dots, 1)$ en PO10

Emplear el Modelo PO12 (u otro semejante con $\theta_1 < 1$) en las operaciones del SPS en 7/04 y adelante parece más sensato que emplear PO11, porque entrega previsiones puntuales más conservadoras que las que entregaría PO11, esto en dos sentidos. Por una parte PO12 es más conservador que PO11, porque no supone una inflación constante sino una inflación que varía con los datos nuevos. Por otra parte, las estimaciones de las medidas del riesgo en PO12 son mayores que las del PO11, que también indica que PO12 es más conservador. En la medida que aparecen nuevos datos, y una vez que la muestra posterior a 1/99 haya crecido en tamaño lo suficiente, se debe estudiar nuevamente las hipótesis en cuestión, para quizás obtener un modelo mejor para las operaciones siguientes.

5.3. Conclusiones

La evidencia de los análisis estadísticos que se presentan en este capítulo tiende a indicar $\ln PO \sim I(2)$ con ciertas dudas de si $\ln PO \sim I(1)$. Los análisis de esta serie en las muestras 1/89-12/01 y 1/89-12/98 indican claramente que $\ln PO \sim I(2)$. El

resultado en la muestra 1/89-12/01 es algo cuestionable, porque se encuentra evidencia de cambio estructural en 1/99, pero el obtenido en la muestra 1/89-12/98 no sufre este defecto. El análisis de la misma serie en la muestra breve de 1/99-6/04, revela un estadístico DCD ambiguo pero que sugiere a primera vista que $\ln PO \sim I(1)$. Este resultado es cuestionable, no obstante, porque la muestra es quizás demasiado pequeña. Pero ésta es la muestra más reciente y la relevante para las operaciones del SPS posteriores a 6/04.

Parece más sensato mantener por ahora la hipótesis de $\ln PO \sim I(2)$. Si se acepta la hipótesis de $\ln PO \sim I(1)$, el valor de la inflación en Colombia es 7.2 %(.4 %), independientemente del origen de previsión, algo muy poco creíble. De ser este el caso, ¿qué sentido tiene un SPS de PO? y ¿qué sentido tiene que el BR plantee objetivos distintos a este valor? Además, de análisis realizados por mis colegas del IPC de más de una veintena países, aparte de los tratados en esta tesis, nunca se ha encontrado un caso $I(1)$; todos parecen $I(2)$.

En el período 1/86-6/04 se encuentran evidencias de cambio estructural en 1/89 y 1/99, fechas que coinciden con cambios metodológicos importantes en la elaboración de PO. Los cambios más destacables son las sucesivas reducciones de la varianza de innovación que aparentemente ocurren en ambas fechas. Los cambios metodológicos relevantes parecen ser: (1) un aumento importante de la cobertura geográfica del índice (de siete a trece ciudades) en 1/89 y (2) un gran incremento en el número de productos utilizados para el cálculo del índice (de 195 a 405), en 1/99. En 1/89 no ocurre un cambio significativo en el número de productos utilizados y en 1/99 no hay cambio en la cobertura geográfica.

Otra conclusión de este capítulo es que cualquier análisis estadístico o modelo estadístico, empleando PO, que no tome en cuenta estos cambios en el proceso que subyace a los datos en 1/89 y 1/99 es, muy probablemente, deficiente. Si ocurren nuevos cambios metodológicos similares a los que ocurren en 1/89 y 1/99, es posible que surjan cambios estructurales semejantes a los que se ven en 1/89 y 1/99, fundamentalmente reducción de la varianza de innovación y de la amplitud del perfil

estacional.

El Modelo PO7, empleado en las operaciones del SPS con orígenes 12/01-6/04, describe las propiedades estadísticas de la serie $\ln PO$ en la muestra 1/89-12/01. Se concluye que $\ln PO$ presenta una función de previsión con un componente regular lineal en horizonte, adaptativa en nivel y en pendiente. Además presenta estacionalidad determinista en $f = 1, 2, 3, 5, 6$ y estocástica o determinista en $f = 4$. El Modelo PO7 resulta deficiente una vez acumulada suficiente evidencia en 1/02-6/04, pero es el mejor disponible antes de contar con estas 30 observaciones adicionales.

Del análisis univariante de la muestra 1/99-6/04 se obtiene un modelo nuevo, PO12, para las operaciones del SPS posteriores a 6/04. La estructura ARMA de PO12 es similar a la de PO7 e implica lo mismo para la función de previsión a largo plazo que presenta $\ln PO$. El perfil estacional, también totalmente determinista, es diferente. La varianza de innovación estimada en PO12 es mucho menor que en PO7, lo que implica una menor medida de riesgo asociada a las nuevas previsiones.

Es destacable que PO12 emplea un valor de $\theta_1 = .84$ igual al valor estimado en PO7, aunque el valor estimado por MVENC es $\hat{\theta}_1 = .94$ y el estadístico DCD para contrastar la hipótesis nula de $\theta_1 = 1$ es 1.3 con valores críticos (1.0, 1.9). La elección de $\theta_1 = .84$ en PO12 para las operaciones post-6/04 del SPS se basa en dos argumentos complementarios. Primero, el empleo de $\theta_1 = 1$ implica $\ln PO \sim I(1)$ de forma que el modelo resultante para $\nabla \ln PO$ (ó $\nabla_{12} \ln PO$) no es adaptativo, implicando un valor de la inflación constante en el tiempo, independientemente de las observaciones siguientes, y no asignando riesgos de previsión crecientes con el horizonte, ambas propiedades muy poco deseables para el SPS. Segundo, un examen de la función de verosimilitud (Fig. 5.2) revela esta no discriminación entre $\theta_1 = .84, .94$ ó 1, es decir, no se puede usar los datos para elegir θ_1 con ninguna confianza. Se elige $\theta_1 = .84$, el valor en PO7, de forma algo arbitraria, pero respetando que el modelo PO12 se empleará en el SPS, y esperando conscientemente para que aparezcan suficientes observaciones nuevas para crear un modelo mejor.

En el análisis univariante de $\ln PO$ en 1/89-12/98 se encuentra evidencia de escalones positivos en algunos eneros y febreros, específicamente, 1/93, 1/94 y 2/96. En el modelo considerado como definitivo (PO5.1) no se incluyen estas intervenciones, porque los parámetros asociados no son influyentes sobre las decisiones de especificación ni sobre los otros parámetros del modelo. Además no se encuentra suficiente información extramuestral que justifique incorporarlas. Es probable que estos escalones sean un reflejo de la política de fijación de los precios de los combustibles en Colombia; véase los gráficos de identificación del Componente Transportes de PO (POG6), que incluye los precios de los combustibles. La serie de datos de POG6 y la fuente de los datos se presentan en el Apéndice de Datos. Esta observación sugiere el estudio de la serie $\ln PO_t - \omega_0 \ln POG6_t$, con ω_0 la ponderación de POG6 sobre el agregado, para conseguir un modelo quizás mejor para las operaciones del SPS.

Se comparan las previsiones del BR y este SPS desde los orígenes 7/03, 11/03, 1/04 y 4/04 a distintos horizontes de previsión para los resultados de 12/03, 3/04 y 6/04. En la mayoría de las veces el BR prevé los resultados de las fechas mencionadas mejor que el modelo empleado por este SPS. Este hecho podría darse porque el modelo empleado por este SPS en el período 1/02-6/04, como se describe en este capítulo, es deficiente. Se anticipa que, al emplear el nuevo modelo, PO12, ésta situación cambie.

También se observa en las operaciones del SPS con origen 12/01-6/04 que el BR no cumple sus “objetivos de inflación” para 12/02 y 12/03. Las TLVA de 12/02 y 12/03 fueron 1 % y .5 % mayores, respectivamente, que el límite superior del objetivo planteado para dichas fechas por el BR (5.8 % en ambos casos). Además, el BR no sólo no está cumpliendo los objetivos que se plantea, sino también esta cambiándolos continuamente. En 1/01 plantea como objetivo para 12/02 un valor de la TCV anual entre 4 % y 6 % y después, en 11/02, lo cambia al valor de la TCVA entre 5 % y 6 %. Para 12/04 plantea, en 11/02, como objetivo un valor de la TCVA entre 3.5 % y 5.5 % y después, en 11/03, lo cambia al valor de la TCVA entre 5 % y 6 %.

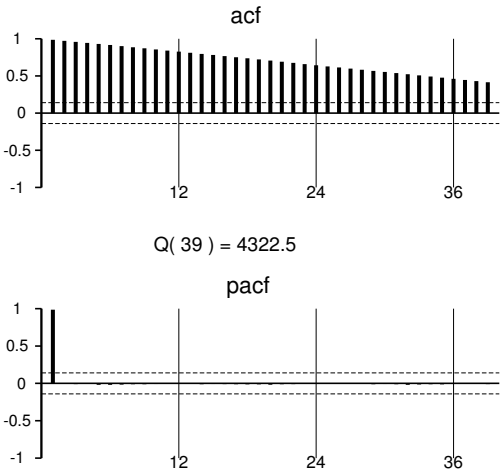
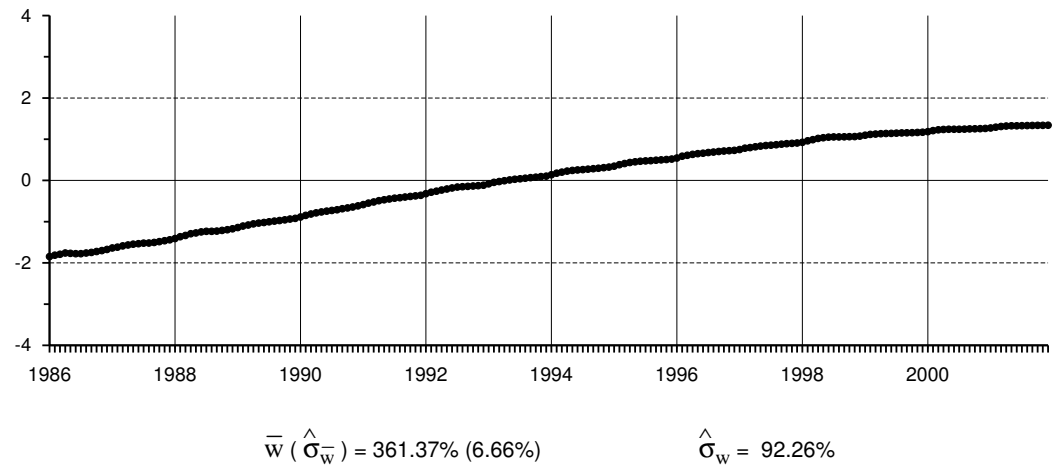
Apéndice 5.1: Gráficos de Identificación y Modelos Univariantes de PO

En este apéndice se presentan los gráficos y estadísticos empleados como herramientas para la especificación inicial de los modelos univariantes del Cap. 5. También se presentan los módulos de información de los modelos univariantes.

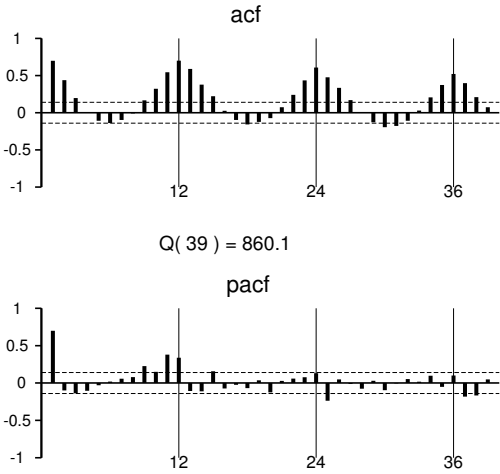
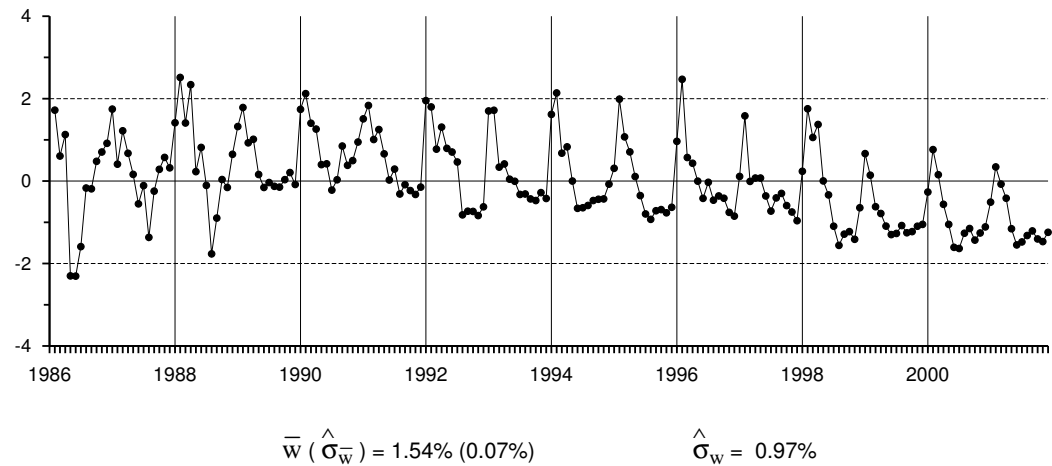
La especificación detallada de los gráficos de identificación y los módulos de información de los modelos univariantes se encuentra en el Cap. 2, Apéndice 2.2.

Este apéndice se organiza de la siguiente manera, por orden de aparición: (1) los gráficos de identificación de la serie $\ln PO$ en la muestra 1/86-12/01 y el módulo de información del modelo PO1, que corresponden a la Subsección 5.1.1 de este capítulo, (2) los gráficos de identificación de la serie $\ln PO$ en la muestra 1/89-12/01 y los módulos de información de los modelos PO2-7, que corresponden a la Sección 5.1.2 de este capítulo, (3) los módulos de información de las variantes de los modelos PO5 y PO7, estimados en distintas muestras, descritos en las subsecciones 5.2.2-5.2.3, (4) los gráficos de identificación de la serie $\ln PO$ en la muestra 1/99-6/04 y los módulos de información de los modelos PO8-12, que corresponden a la Sección 5.2.3 de este capítulo y (5) los gráficos de identificación del Componente Transportes de PO, POG6.

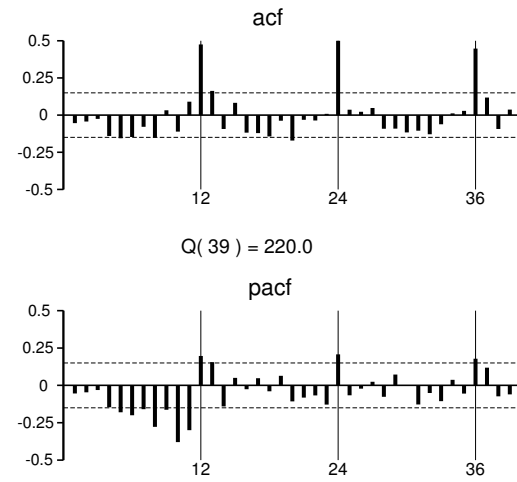
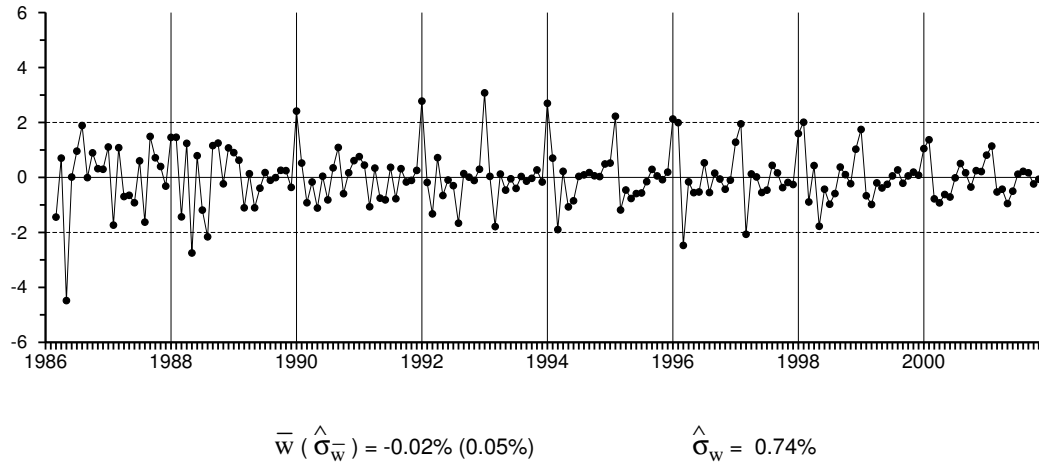
InPO



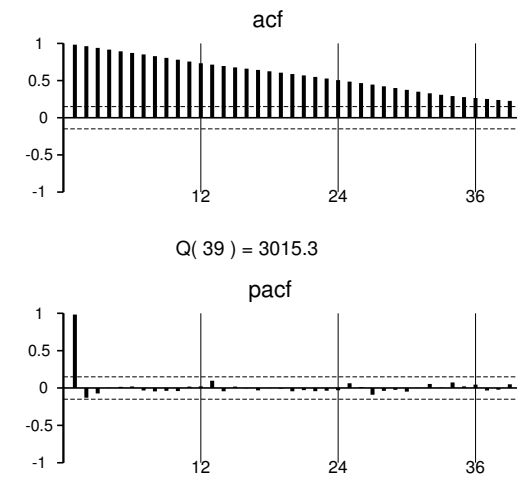
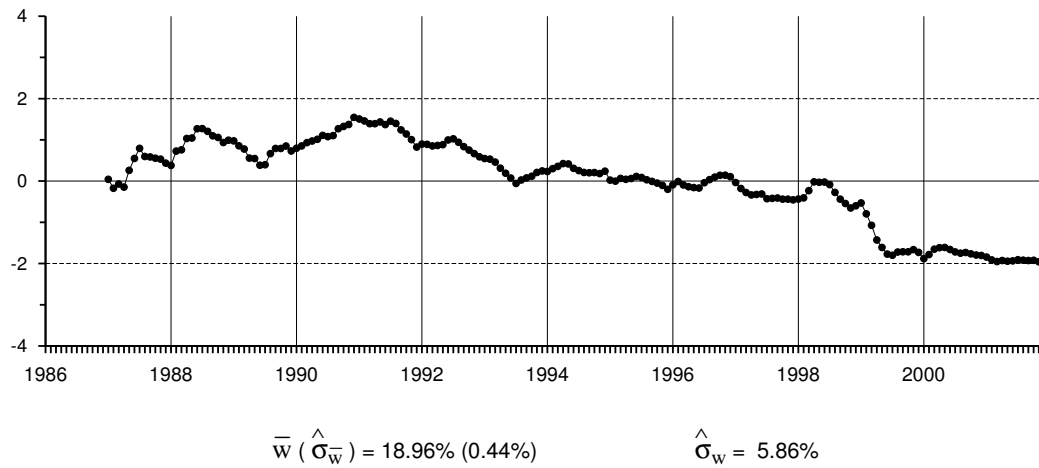
∇ InPO



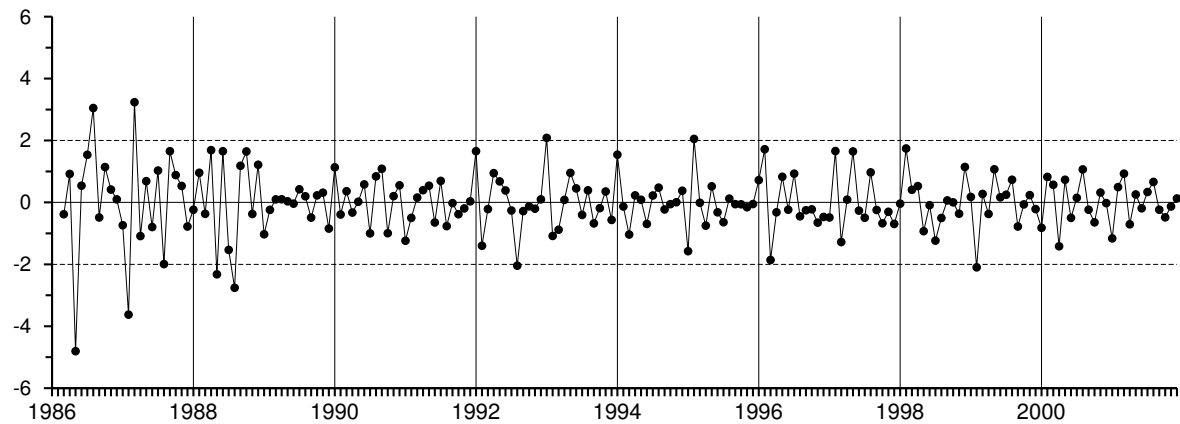
$\nabla^2 \ln PO$



$\nabla_{12} \ln PO$



APO1



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.01\% (0.04\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.51\%$

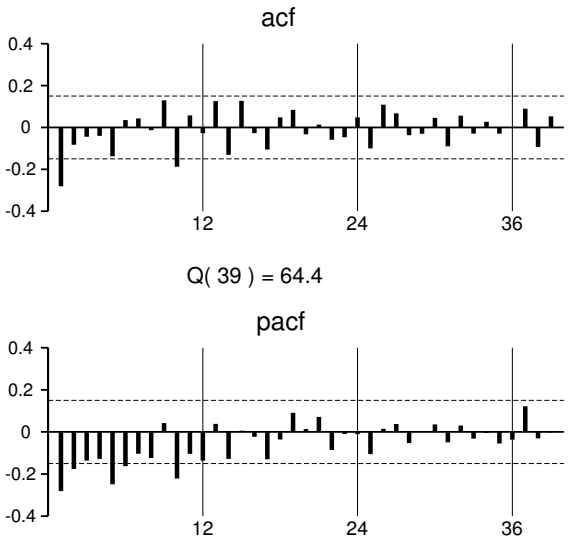
$$\ln PO_t = \underbrace{-0.014}_{(0.002)} \cos \frac{\pi}{6} t + \underbrace{0.0098}_{(0.0020)} \sin \frac{\pi}{6} t - \underbrace{0.0031}_{(0.0005)} \cos \frac{\pi}{3} t - \underbrace{0.0010}_{(0.0005)} \sin \frac{\pi}{3} t - \underbrace{0.0013}_{(0.0003)} \cos \frac{\pi}{2} t - \underbrace{0.00029}_{(0.00026)} \sin \frac{\pi}{2} t - \underbrace{0.00100}_{(0.00018)} \cos \frac{2\pi}{3} t - \underbrace{0.00015}_{(0.00018)} \sin \frac{2\pi}{3} t - \underbrace{0.000051}_{(0.000142)} \cos \frac{5\pi}{6} t -$$

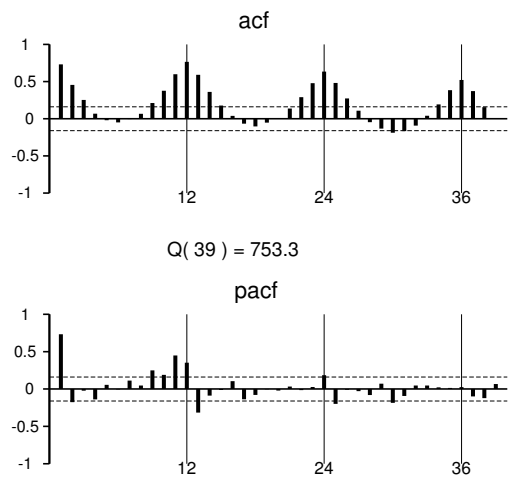
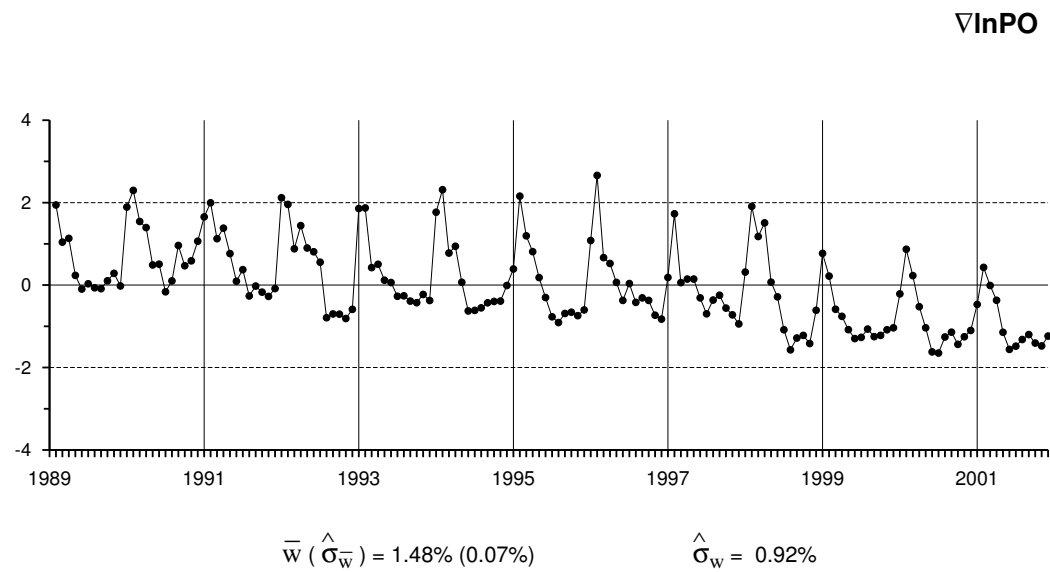
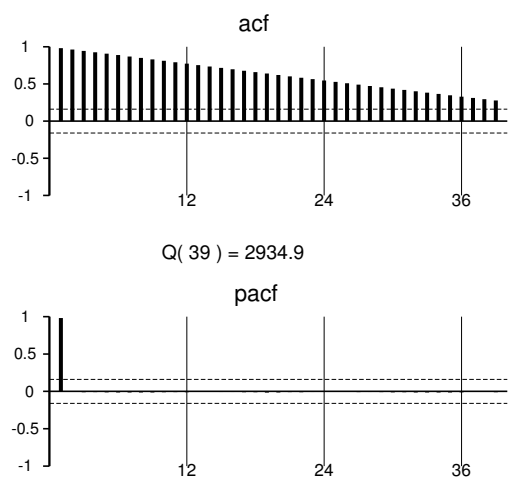
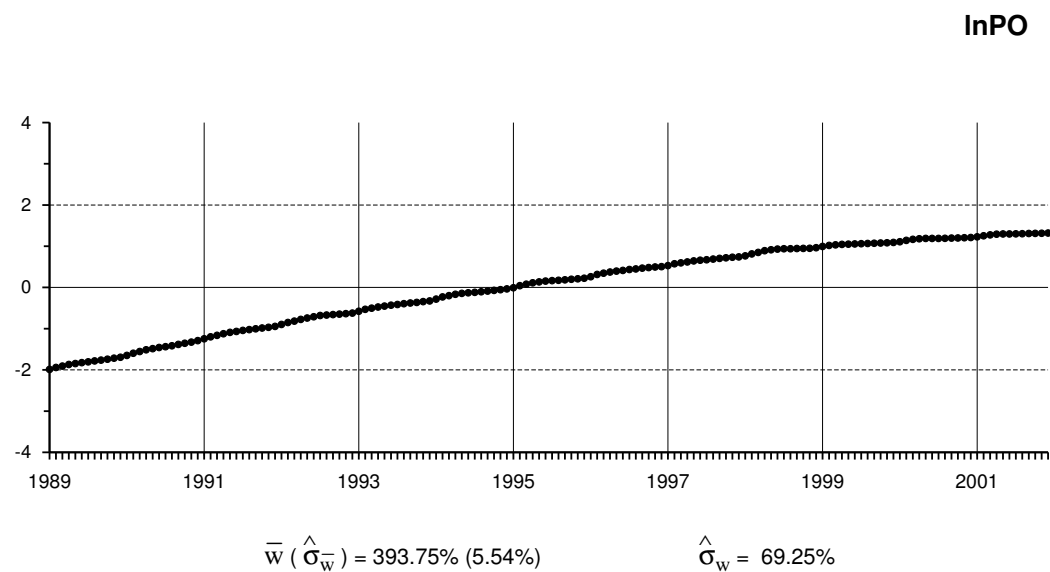
$$\underbrace{0.00082}_{(0.00014)} \sin \frac{5\pi}{6} t + \underbrace{0.00016}_{(0.00009)} (-1)^t + N_t$$

$\nabla^2 N_t = APO1_t; \quad \hat{\sigma}_{APO1} = 0.51\%$

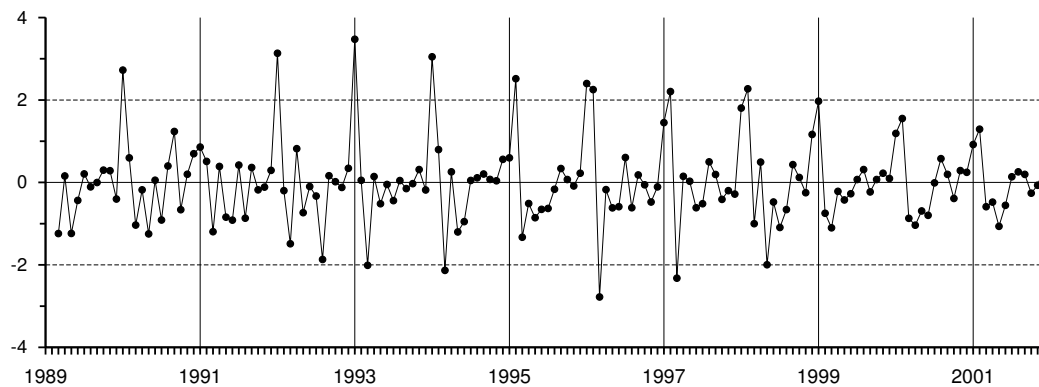
Observation	Date	SV	Observation	Date	SV
3	5/1986	-4.80	30	8/1988	-2.76
6	8/1986	3.05	78	8/1992	-2.04
12	2/1987	-3.62	83	1/1993	2.09
13	3/1987	3.24	108	2/1995	2.05
27	5/1988	-2.32	156	2/1999	-2.10

Observaciones:





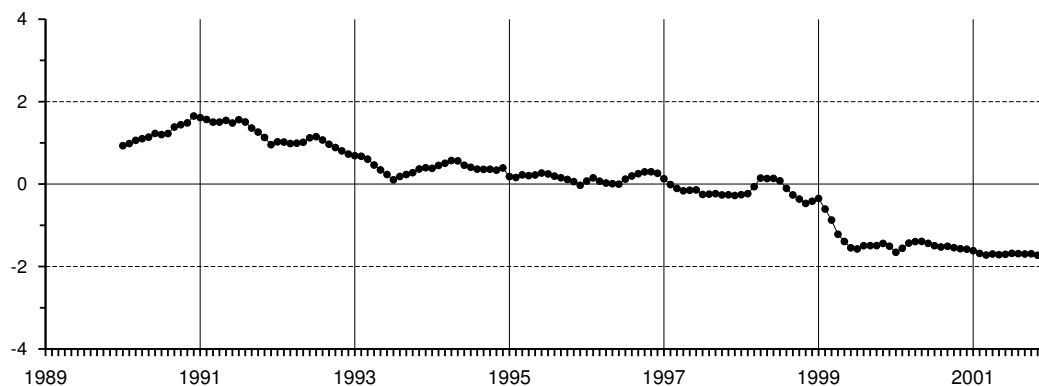
$\nabla^2 \ln PO$



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.02\% (0.05\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.65\%$$

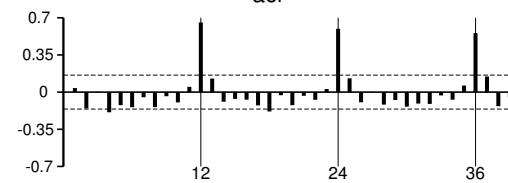
$\nabla_{12} \ln PO$



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = 17.98\% (0.51\%)$$

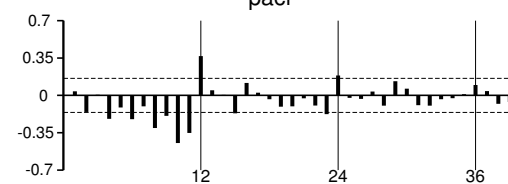
$$\hat{\sigma}_w = 6.08\%$$

acf

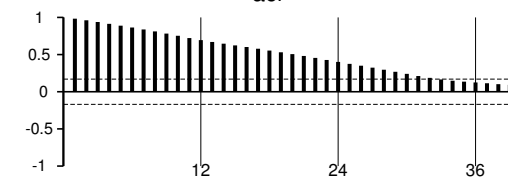


$$Q(39) = 268.7$$

pacf

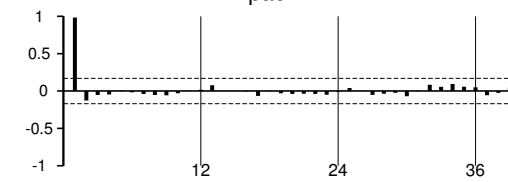


acf

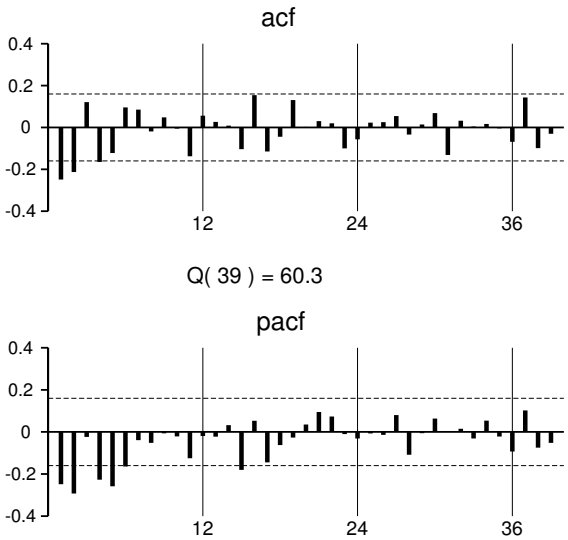
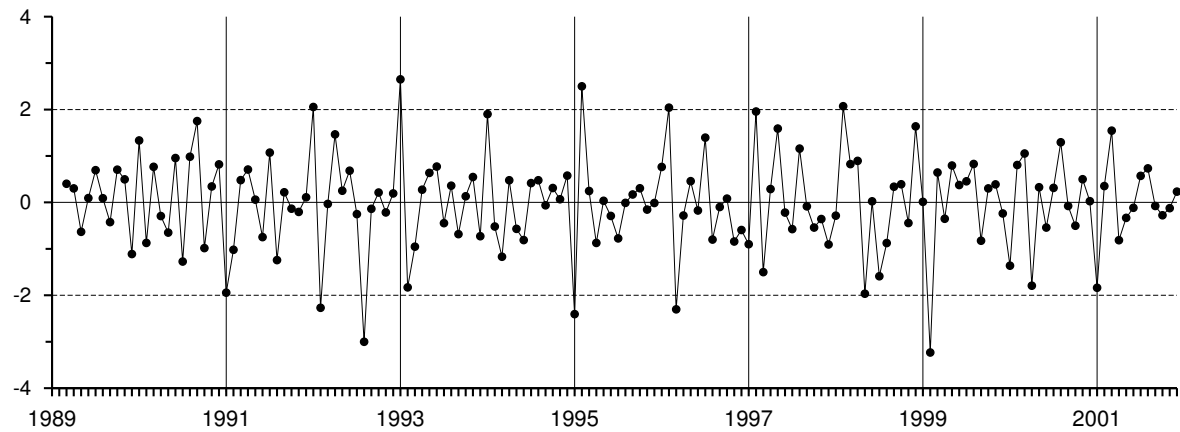


$$Q(39) = 2058.3$$

pacf



APO2



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.01\% (0.03\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.37\%$

$\ln PO_t = -0.014 \cos \frac{\pi}{6}t + 0.0077 \sin \frac{\pi}{6}t - 0.0036 \cos \frac{\pi}{3}t - 0.00079 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.0016 \cos \frac{\pi}{2}t - 0.00024 \sin \frac{\pi}{2}t - 0.00086 \cos \frac{2\pi}{3}t - 0.00049 \sin \frac{2\pi}{3}t - 0.000009 \cos \frac{5\pi}{6}t -$
(0.001) (0.0014) (0.0004) (0.00043) (0.0002) (0.00021) (0.00014) (0.00015) (0.000114)

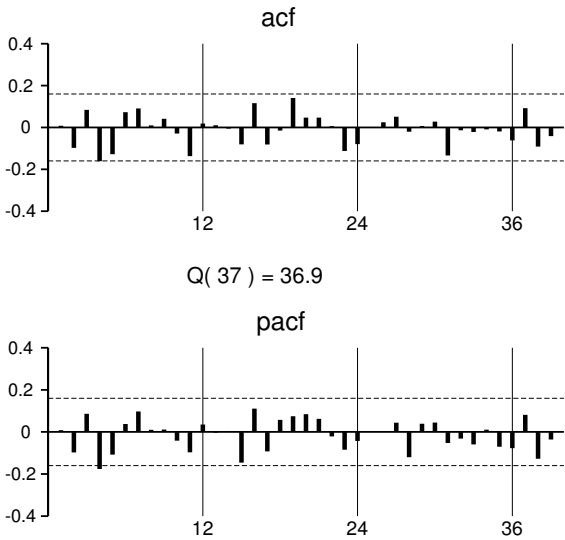
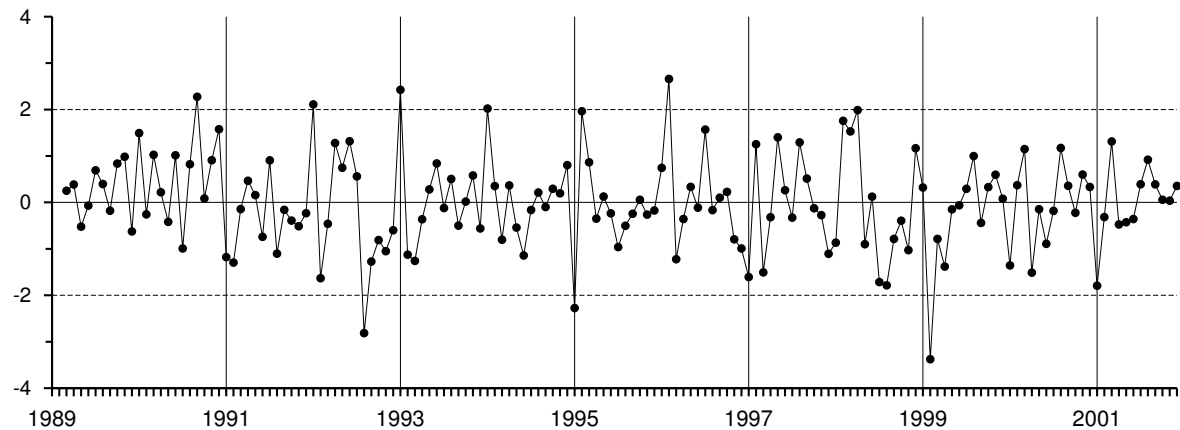
$0.00076 \sin \frac{5\pi}{6}t + 0.00012(-1)^t + N_t$
(0.00011) (0.00008)

$\nabla^2 N_t = APO2_t; \hat{\sigma}_{APO2} = 0.37\%$

Observation	Date	SV	Observation	Date	SV
35	1/1992	2.06	72	2/1995	2.50
36	2/1992	-2.27	84	2/1996	2.04
42	8/1992	-3.00	85	3/1996	-2.30
47	1/1993	2.65	108	2/1998	2.07
71	1/1995	-2.41	120	2/1999	-3.23

Observaciones:

APO3



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w) = -0.04\% (0.03\%) \quad \hat{\sigma}_w = 0.33\%$

$$\ln PO_t = \underbrace{-0.014}_{(0.001)} \cos \frac{\pi}{6} t + \underbrace{0.0077}_{(0.0010)} \sin \frac{\pi}{6} t - \underbrace{0.0036}_{(0.0004)} \cos \frac{\pi}{3} t - \underbrace{0.00077}_{(0.00041)} \sin \frac{\pi}{3} t - \underbrace{0.0016}_{(0.0002)} \cos \frac{\pi}{2} t - \underbrace{0.00023}_{(0.00023)} \sin \frac{\pi}{2} t - \underbrace{0.00086}_{(0.00017)} \cos \frac{2\pi}{3} t - \underbrace{0.00048}_{(0.00016)} \sin \frac{2\pi}{3} t - \underbrace{0.000011}_{(0.000135)} \cos \frac{5\pi}{6} t -$$

$$\underbrace{0.00076}_{(0.00013)} \sin \frac{5\pi}{6} t + \underbrace{0.00012}_{(0.00009)} (-1)^t + N_t$$

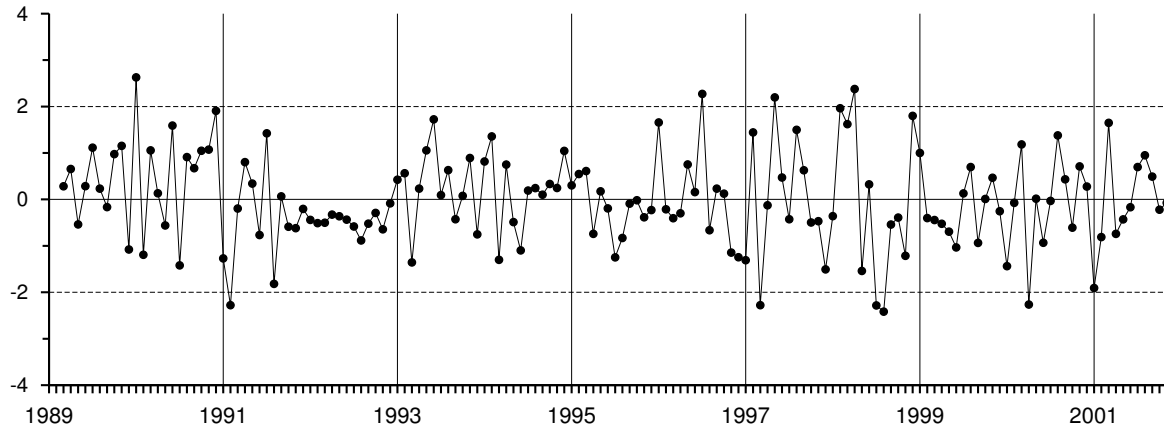
$$(1 - 0.40B) \nabla^2 N_t = (1 - 0.88B) APO3_t; \quad \hat{\sigma}_{APO3} = 0.33\%$$

$$\underbrace{(0.10)} \quad \underbrace{(0.04)}$$

Observation	Date	SV
19	9/1990	2.27
35	1/1992	2.11
42	8/1992	-2.81
47	1/1993	2.43
59	1/1994	2.02
71	1/1995	-2.28
84	2/1996	2.66
120	2/1999	-3.38

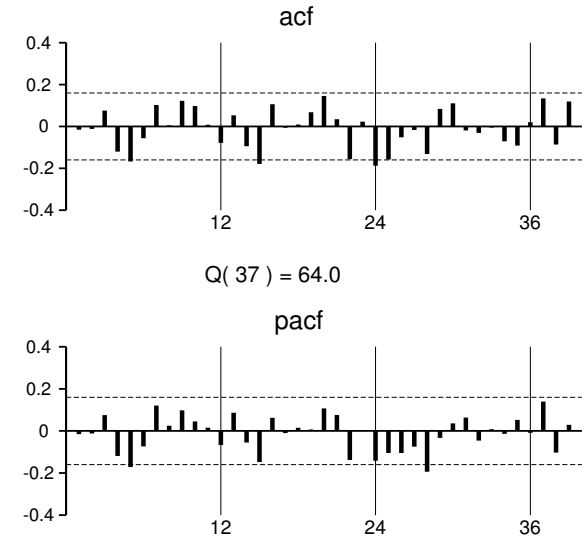
Observaciones:

APO4



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.02\% (0.02\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.24\%$$



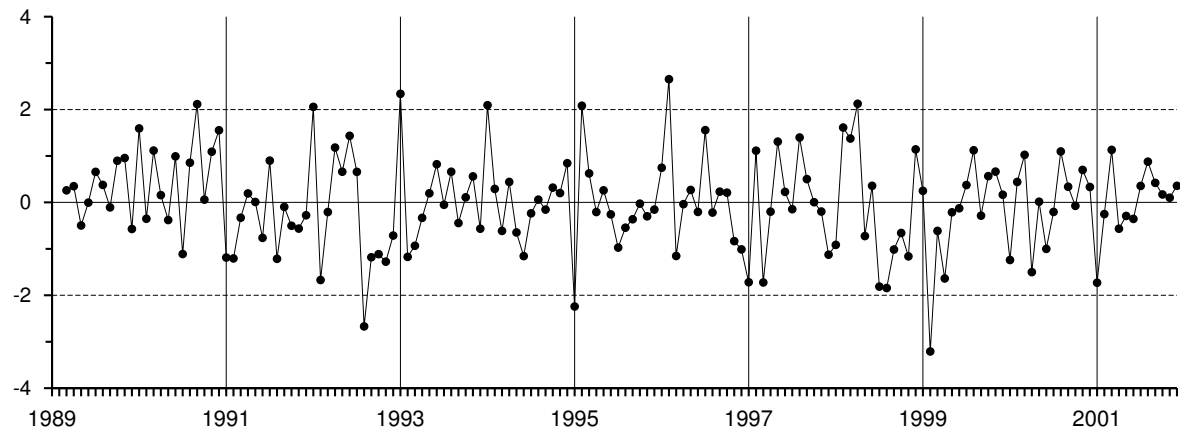
$$\begin{aligned} \ln PO_t = & +0.0058\xi_t^{S,9/1990} + 0.0098\xi_t^{S,1/1992} + (0.0059 + 0.0075B + 0.011B^2 + 0.011B^3)\xi_t^{S,4/1992} + 0.0100\xi_t^{S,1/1993} + 0.0065\xi_t^{S,1/1994} - 0.0069\xi_t^{S,1/1995} + \\ & 0.0075\xi_t^{S,2/1996} - (0.012 + 0.0082B + 0.0081B^2 + 0.0036B^3)\xi_t^{S,2/1999} - 0.014\cos\frac{\pi}{6}t + 0.0079\sin\frac{\pi}{6}t - 0.0035\cos\frac{\pi}{3}t - 0.0013\sin\frac{\pi}{3}t - 0.0014\cos\frac{\pi}{2}t - \\ & 0.00036\sin\frac{\pi}{2}t - 0.00073\cos\frac{2\pi}{3}t - 0.00063\sin\frac{2\pi}{3}t + 0.000100\cos\frac{5\pi}{6}t - 0.00072\sin\frac{5\pi}{6}t + 0.00021(-1)^t + N_t \\ & (1 - 0.49B)\nabla^2 N_t = (1 - 0.85B)APO4_t; \quad \hat{\sigma}_{APO4} = 0.25\% \end{aligned}$$

Observation	Date	SV	Observation	Date	SV
11	1/1990	2.63	110	4/1998	2.38
24	2/1991	-2.28	113	7/1998	-2.28
89	7/1996	2.27	114	8/1998	-2.42
97	3/1997	-2.28	134	4/2000	-2.26
99	5/1997	2.20			

Observaciones:

(1) $\hat{g} = 3.5\%(.7\%)$ en S,4/1992 con $s = 3$ y (2) $\hat{g} = -3.2\%(.5\%)$ en S,2/1999 con $s = 3$

APO5



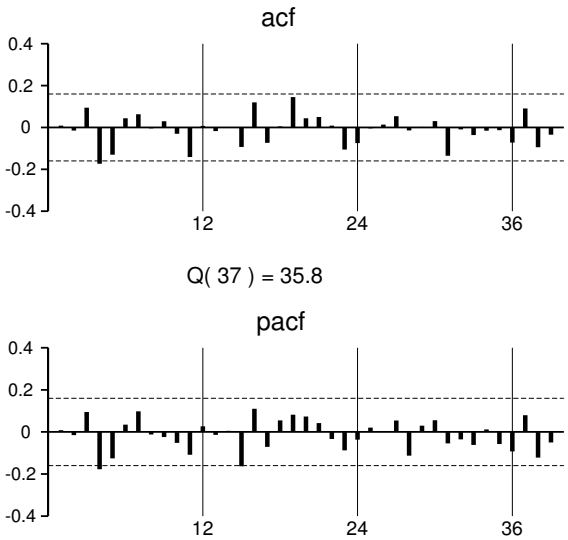
$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.03\% (0.03\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.33\%$

$$\ln PO_t = \underbrace{-0.014}_{(0.001)} \cos \frac{\pi}{6} t + \underbrace{0.0077}_{(0.0009)} \sin \frac{\pi}{6} t - \underbrace{0.0036}_{(0.0004)} \cos \frac{\pi}{3} t - \underbrace{0.00077}_{(0.00045)} \sin \frac{\pi}{3} t - \underbrace{0.0016}_{(0.0003)} \cos \frac{\pi}{2} t - \underbrace{0.00023}_{(0.00026)} \sin \frac{\pi}{2} t - \underbrace{0.00086}_{(0.00017)} \cos \frac{2\pi}{3} t - \underbrace{0.00048}_{(0.00016)} \sin \frac{2\pi}{3} t - \underbrace{0.000010}_{(0.000120)} \cos \frac{5\pi}{6} t - \underbrace{0.00076}_{(0.00012)} \sin \frac{5\pi}{6} t + \underbrace{0.00012}_{(0.00008)} (-1)^t + N_t$$
$$(1 - 0.36B + 0.13B^2) \nabla^2 N_t = (1 - 0.83B) APO5_t; \quad \hat{\sigma}_{APO5} = 0.33\%$$

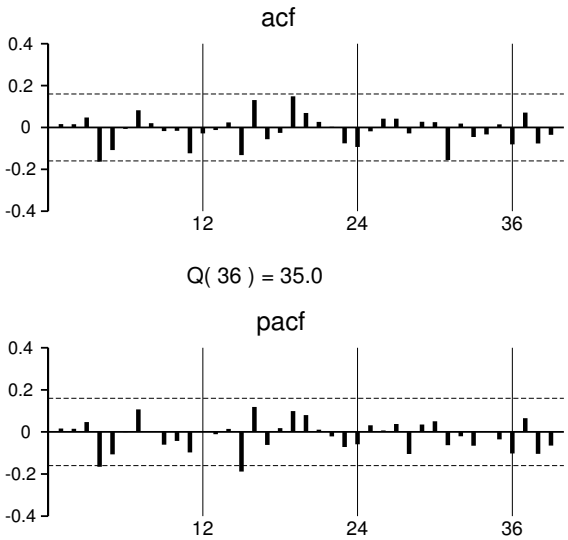
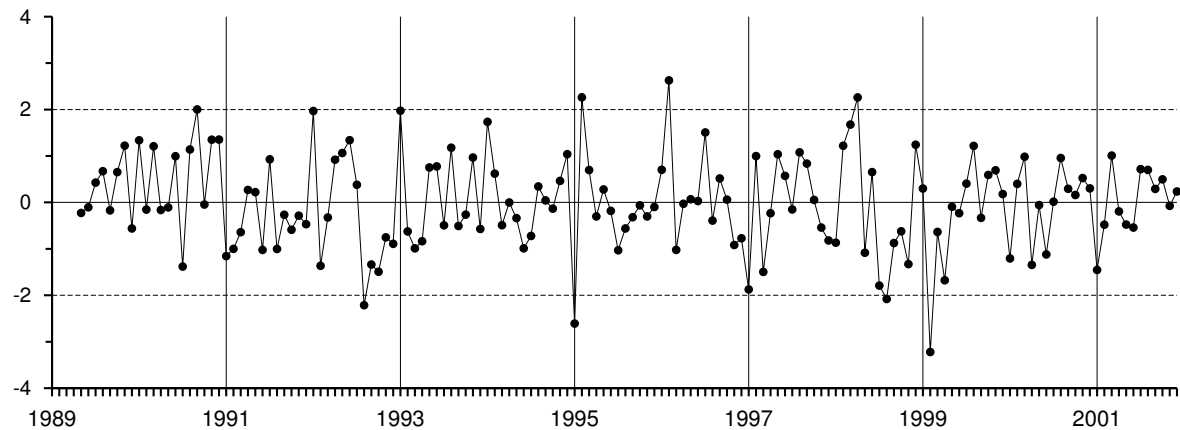
$f=2$

Observation	Date	SV	Observation	Date	SV
19	9/1990	2.12	71	1/1995	-2.24
35	1/1992	2.06	72	2/1995	2.08
42	8/1992	-2.67	84	2/1996	2.65
47	1/1993	2.34	110	4/1998	2.12
59	1/1994	2.09	120	2/1999	-3.21

Observaciones:



APO6



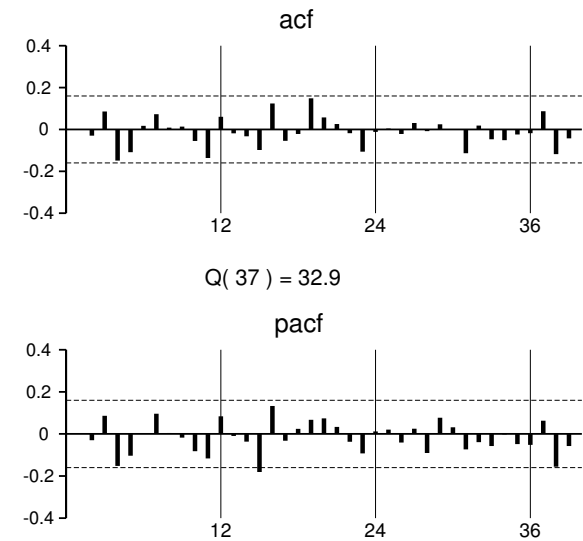
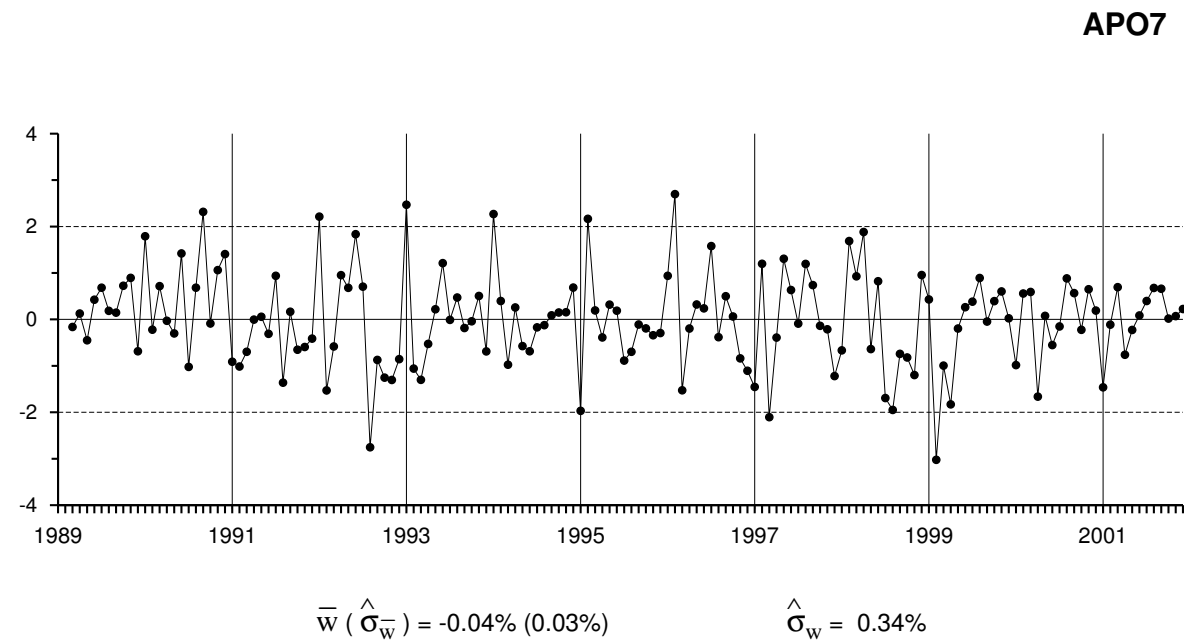
$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.04\% (0.03\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.33\%$

$\ln PO_t = -0.014 \cos \frac{\pi}{6}t + 0.0077 \sin \frac{\pi}{6}t - 0.0036 \cos \frac{\pi}{3}t - 0.00078 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.0016 \cos \frac{\pi}{2}t - 0.00024 \sin \frac{\pi}{2}t - 0.000008 \cos \frac{5\pi}{6}t - 0.00075 \sin \frac{5\pi}{6}t + 0.00012(-1)^t + N_t$
(0.001) (0.0010) (0.0004) (0.00044) (0.0003) (0.00026) (0.000122) (0.00012) (0.00008)

$(1 - 0.37B + 0.14B^2)\nabla^2(1 + B + B^2)N_t = (1 - 0.82B)(1 + 0.96B + 0.93B^2)APO6_t; \hat{\sigma}_{APO6} = 0.33\%$
(0.06) $f=4$ (0.05) $f=4$ (0.05)

Observation	Date	SV
17	9/1990	2.00
40	8/1992	-2.21
69	1/1995	-2.61
70	2/1995	2.26
82	2/1996	2.63
108	4/1998	2.26
112	8/1998	-2.08
118	2/1999	-3.22

Observaciones:



$$\ln PO_t = -0.014 \cos \frac{\pi}{6}t + 0.0081 \sin \frac{\pi}{6}t - 0.0033 \cos \frac{\pi}{3}t - 0.0013 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.0012 \cos \frac{\pi}{2}t - 0.00090 \cos \frac{2\pi}{3}t - 0.00052 \sin \frac{2\pi}{3}t - 0.00059 \sin \frac{5\pi}{6}t + 0.00014(-1)^t + N_t$$

(0.00007)(0.00007)(0.00005)

$$(1 - 0.37B + 0.14B^2)\nabla^2 N_t = (1 - 0.84B)APO7_t; \quad \hat{\sigma}_{APO7} = 0.34\%$$

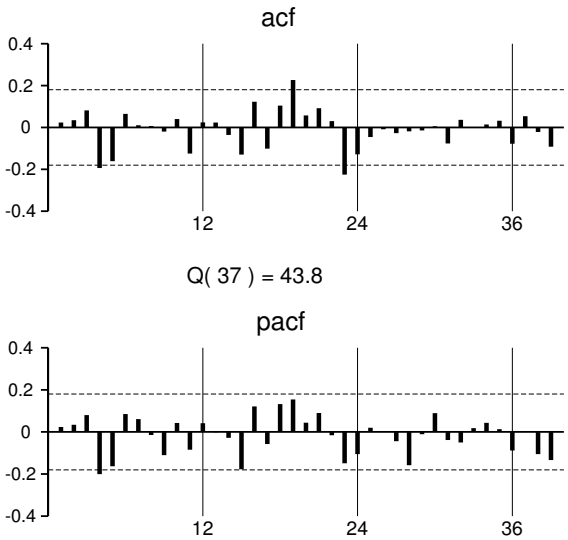
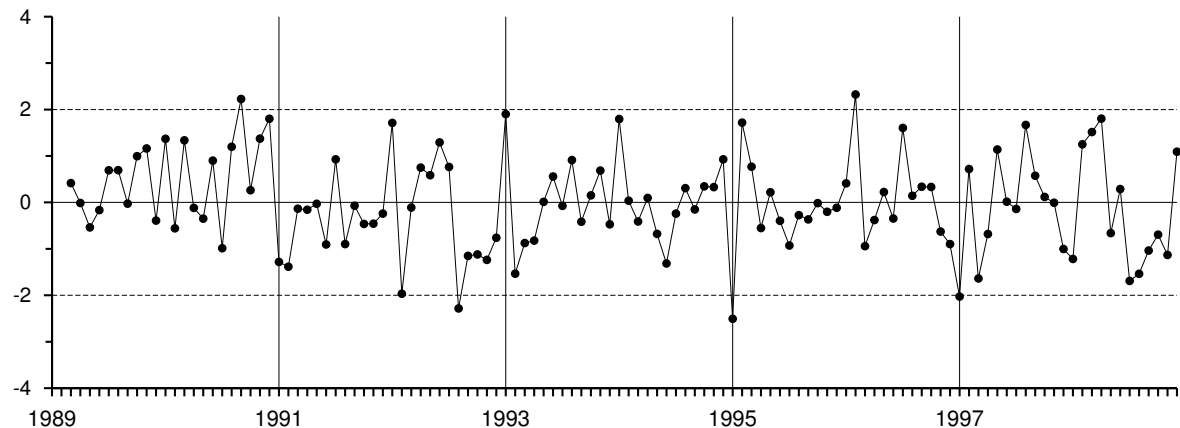
(0.06)(0.05)

$f=2$

Observation	Date	SV
19	9/1990	2.32
35	1/1992	2.21
42	8/1992	-2.75
47	1/1993	2.47
59	1/1994	2.27
72	2/1995	2.17
84	2/1996	2.70
97	3/1997	-2.11
120	2/1999	-3.02

Observaciones:

APO5.1



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.03\% (0.03\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.33\%$

$$\ln PO_t = \underbrace{-0.015}_{(0.001)} \cos \frac{\pi}{6} t + \underbrace{0.0074}_{(0.0011)} \sin \frac{\pi}{6} t - \underbrace{0.0036}_{(0.0005)} \cos \frac{\pi}{3} t - \underbrace{0.00066}_{(0.00050)} \sin \frac{\pi}{3} t - \underbrace{0.0019}_{(0.0003)} \cos \frac{\pi}{2} t - \underbrace{0.00031}_{(0.00030)} \sin \frac{\pi}{2} t - \underbrace{0.0010}_{(0.0002)} \cos \frac{2\pi}{3} t - \underbrace{0.00047}_{(0.00020)} \sin \frac{2\pi}{3} t + \underbrace{0.000010}_{(0.000155)} \cos \frac{5\pi}{6} t -$$

$$\underbrace{0.00090}_{(0.00015)} \sin \frac{5\pi}{6} t + \underbrace{0.00015}_{(0.00010)} (-1)^t + N_t$$

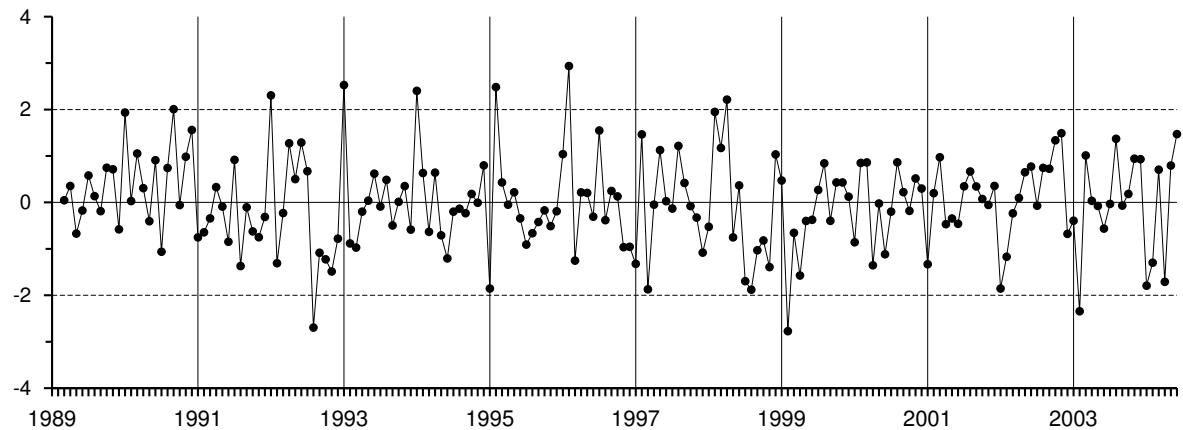
$$(1 - \underbrace{0.36B + 0.13B^2}_{(0.06)}) \nabla^2 N_t = (1 - \underbrace{0.87B}_{(0.06)}) APO5.1_t; \quad \hat{\sigma}_{APO5.1} = 0.33\%$$

$$f=2$$

Observation	Date	SV
19	9/1990	2.23
42	8/1992	-2.28
71	1/1995	-2.51
84	2/1996	2.33
95	1/1997	-2.03

Observaciones:

APO5.2



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.04\% (0.02\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.34\%$

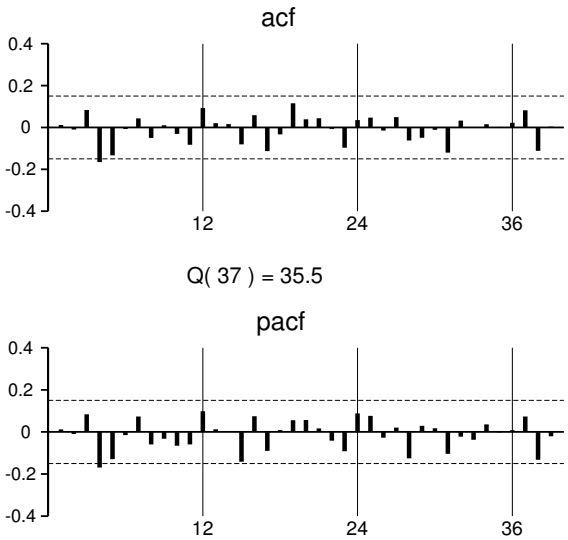
$$\ln PO_t = \underbrace{-0.013}_{(0.001)} \cos \frac{\pi}{6}t + \underbrace{0.0072}_{(0.0009)} \sin \frac{\pi}{6}t - \underbrace{0.0031}_{(0.0004)} \cos \frac{\pi}{3}t - \underbrace{0.00077}_{(0.00044)} \sin \frac{\pi}{3}t - \underbrace{0.0014}_{(0.0002)} \cos \frac{\pi}{2}t - \underbrace{0.00020}_{(0.00025)} \sin \frac{\pi}{2}t - \underbrace{0.00073}_{(0.00015)} \cos \frac{2\pi}{3}t - \underbrace{0.00044}_{(0.00015)} \sin \frac{2\pi}{3}t - \underbrace{0.000065}_{(0.000114)} \cos \frac{5\pi}{6}t - \underbrace{0.00068}_{(0.00012)} \sin \frac{5\pi}{6}t + \underbrace{0.00010}_{(0.00007)}(-1)^t + N_t$$

$$(1 - 0.40B + 0.16B^2)\nabla^2 N_t = (1 - 0.85B)APO5.2_t; \quad \hat{\sigma}_{APO5.2} = 0.34\%$$

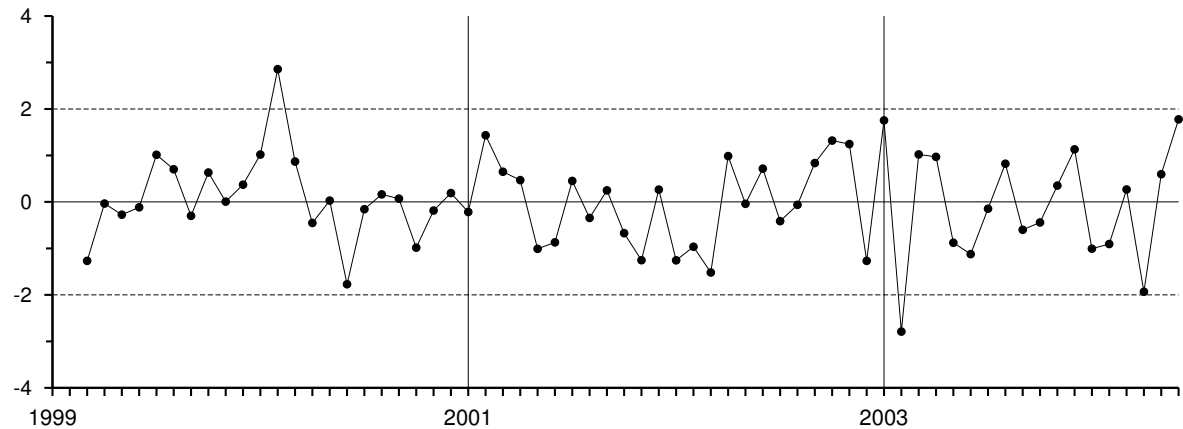
$$f=2$$

Observation	Date	SV	Observation	Date	SV
19	9/1990	2.01	72	2/1995	2.48
35	1/1992	2.31	84	2/1996	2.94
42	8/1992	-2.70	110	4/1998	2.21
47	1/1993	2.53	120	2/1999	-2.77
59	1/1994	2.40	168	2/2003	-2.34

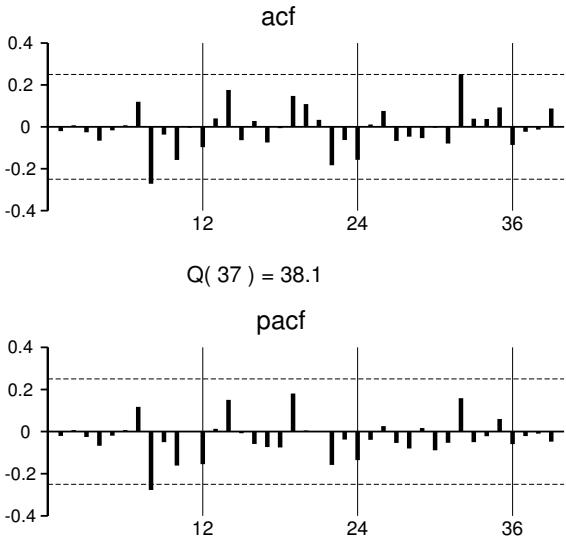
Observaciones:



APO5.3



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.02\% (0.03\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.20\%$



$$\ln PO_t = \underbrace{-0.0087}_{(0.0009)} \cos \frac{\pi}{6} t + \underbrace{0.0062}_{(0.0009)} \sin \frac{\pi}{6} t - \underbrace{0.0019}_{(0.0009)} \cos \frac{\pi}{3} t - \underbrace{0.0011}_{(0.0002)} \sin \frac{\pi}{3} t - \underbrace{0.00061}_{(0.00026)} \cos \frac{\pi}{2} t - \underbrace{0.00031}_{(0.00023)} \sin \frac{\pi}{2} t - \underbrace{0.00011}_{(0.00015)} \cos \frac{2\pi}{3} t - \underbrace{0.00051}_{(0.00015)} \sin \frac{2\pi}{3} t - \underbrace{0.00012}_{(0.00011)} \cos \frac{5\pi}{6} t -$$

$$\underbrace{0.00033}_{(0.00011)} \sin \frac{5\pi}{6} t + \underbrace{0.000071}_{(0.000070)} (-1)^t + N_t$$

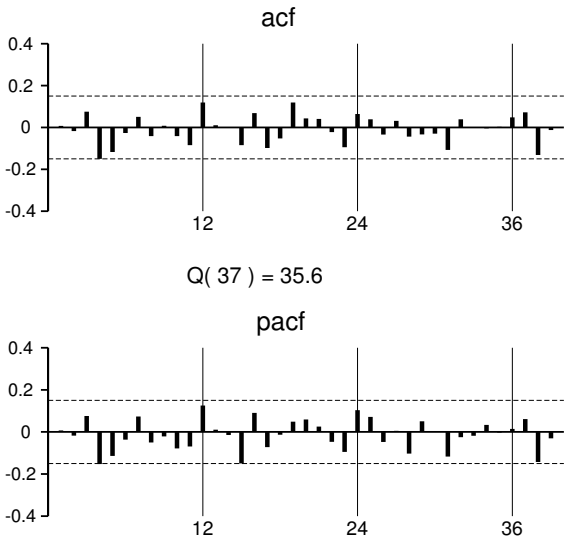
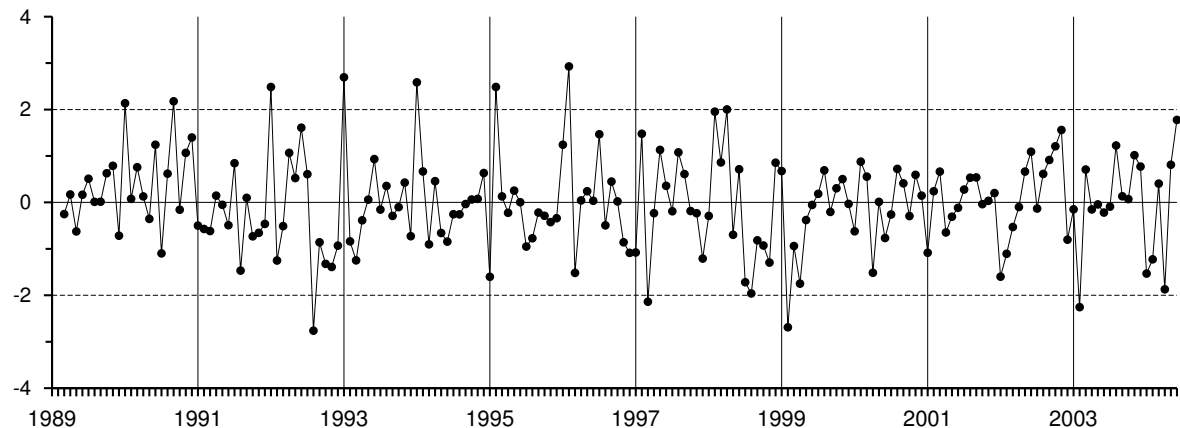
$$(1 - \underbrace{0.51B}_{(0.11)} + \underbrace{0.26B^2}_{(0.05)}) \nabla^2 N_t = (1 - 0.93B) APO5.3_t; \quad \hat{\sigma}_{APO5.3} = 0.20\%$$

$$f=2$$

Observation	Date	SV
12	2/2000	2.86
48	2/2003	-2.79

Observaciones:

APO7.2



$\bar{w}(\hat{\sigma}_{\bar{w}}) = -0.04\% (0.03\%)$ $\hat{\sigma}_{\bar{w}} = 0.34\%$

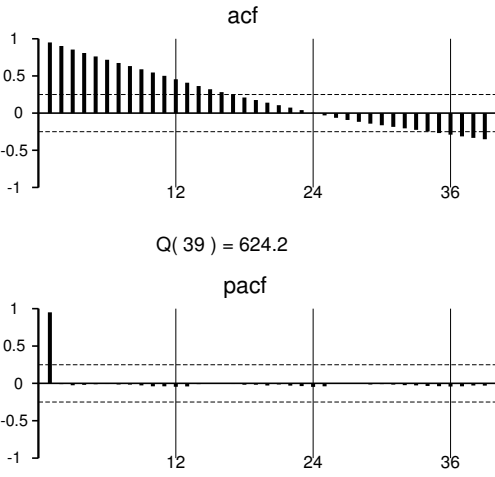
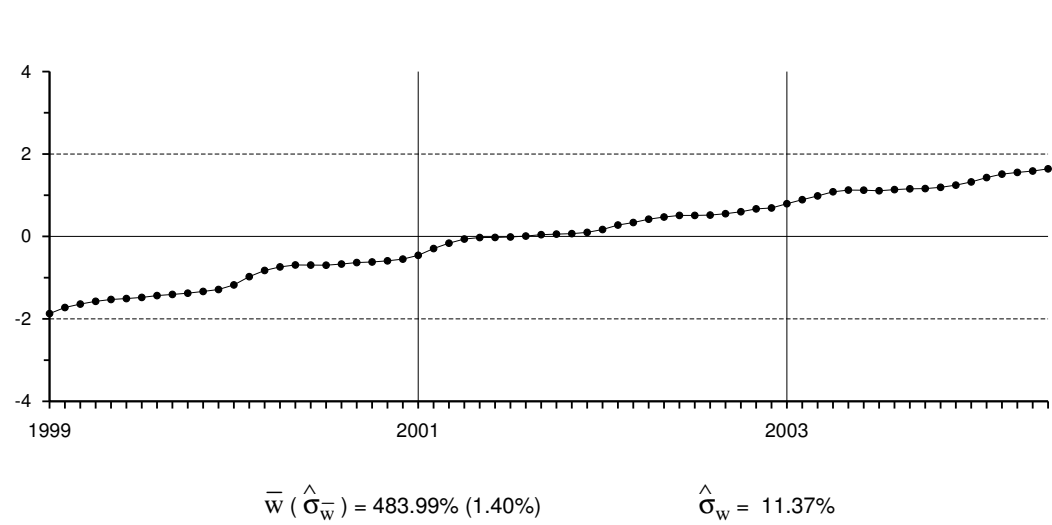
$\ln PO_t = -0.013 \cos \frac{\pi}{6}t + 0.0073 \sin \frac{\pi}{6}t - 0.0029 \cos \frac{\pi}{3}t - 0.0012 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.0011 \cos \frac{\pi}{2}t - 0.00078 \cos \frac{2\pi}{3}t - 0.00045 \sin \frac{2\pi}{3}t - 0.00054 \sin \frac{5\pi}{6}t + 0.00014(-1)^t + N_t$
(0.00007) (0.00006) (0.00005)

$(1 - 0.40B + 0.16B^2)\nabla^2 N_t = (1 - 0.86B)APO7.2_t; \quad \hat{\sigma}_{APO7.2} = 0.34\%$
(0.05) (0.04)
 $f=2$

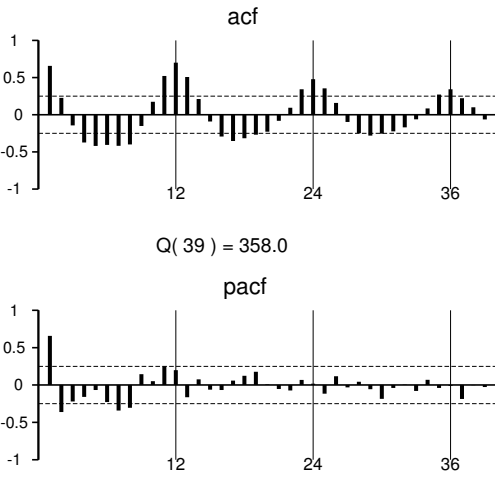
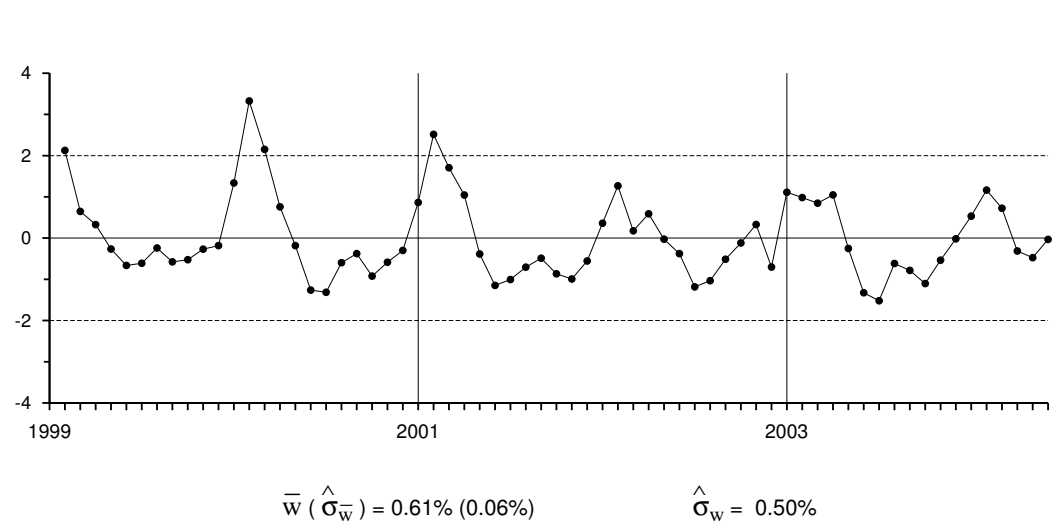
Observation	Date	SV	Observation	Date	SV
11	1/1990	2.14	72	2/1995	2.49
19	9/1990	2.18	84	2/1996	2.93
35	1/1992	2.49	97	3/1997	-2.14
42	8/1992	-2.76	110	4/1998	2.00
47	1/1993	2.70	120	2/1999	-2.69
59	1/1994	2.59	168	2/2003	-2.25

Observaciones:

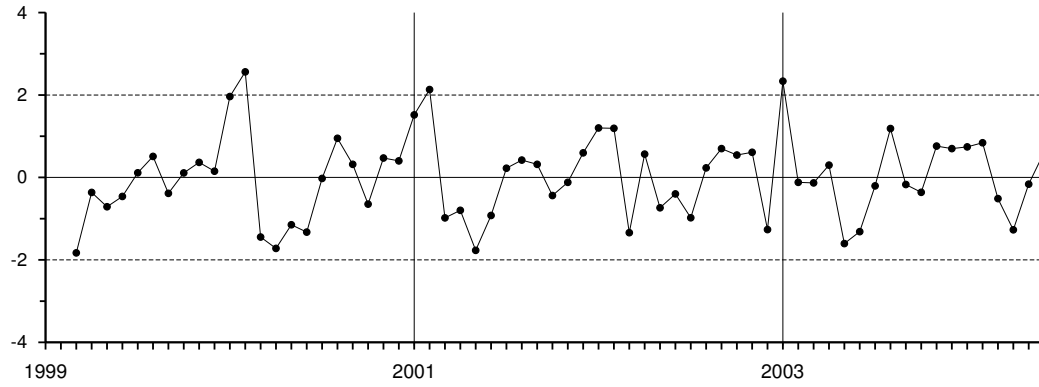
InPO



∇ InPO

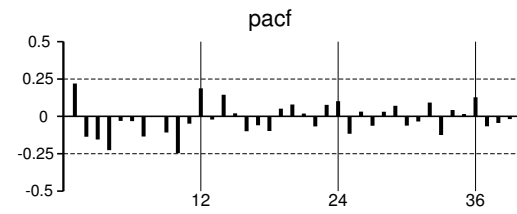
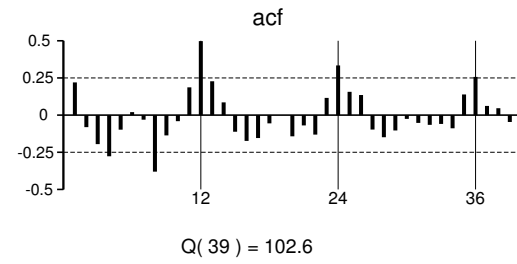


$\nabla^2 \ln PO$

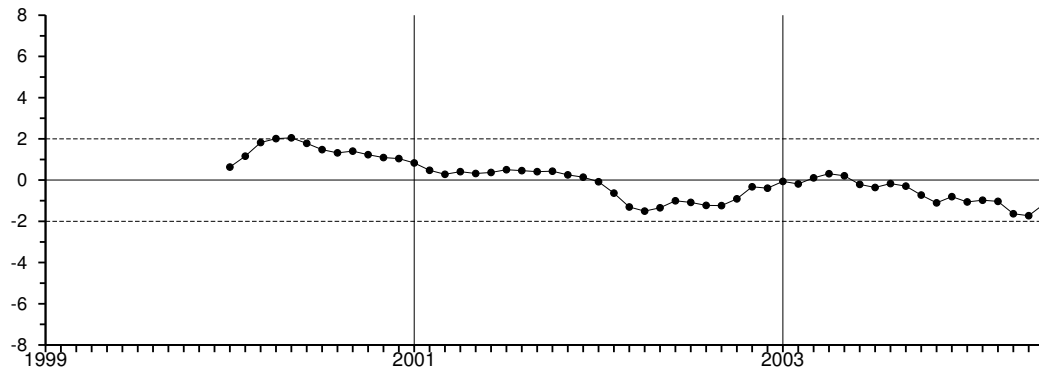


$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.02\% (0.05\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.40\%$$

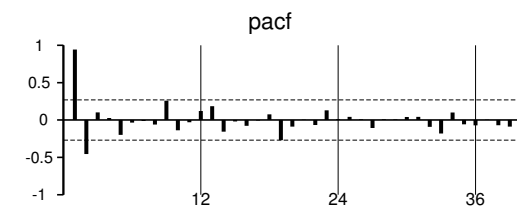
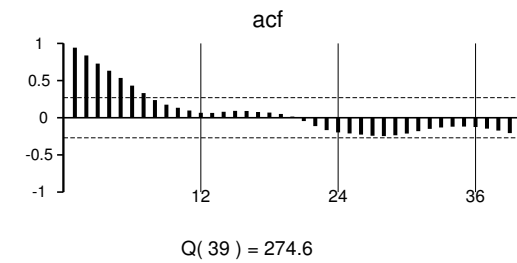


$\nabla_{12} \ln PO$

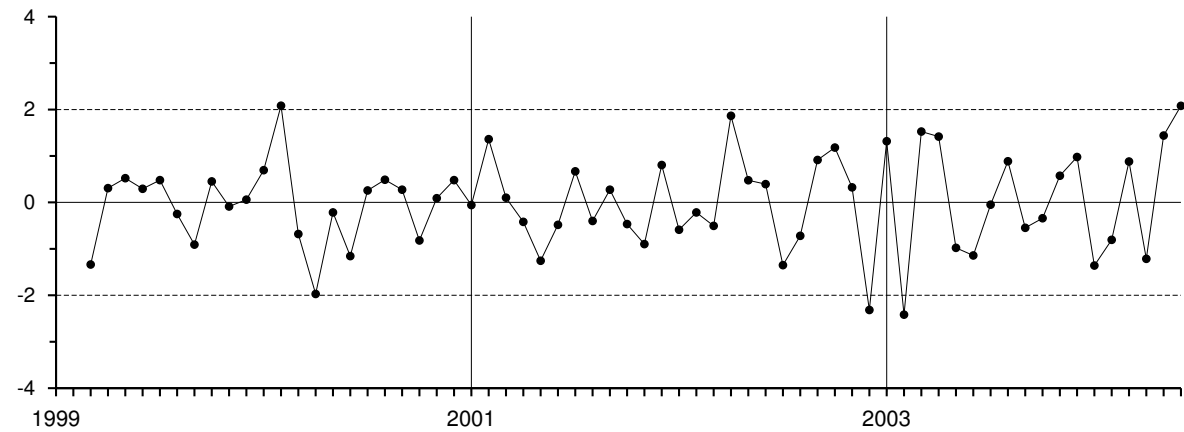


$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = 7.20\% (0.15\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 1.14\%$$



APO8



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = 0.00\% (0.03\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.24\%$

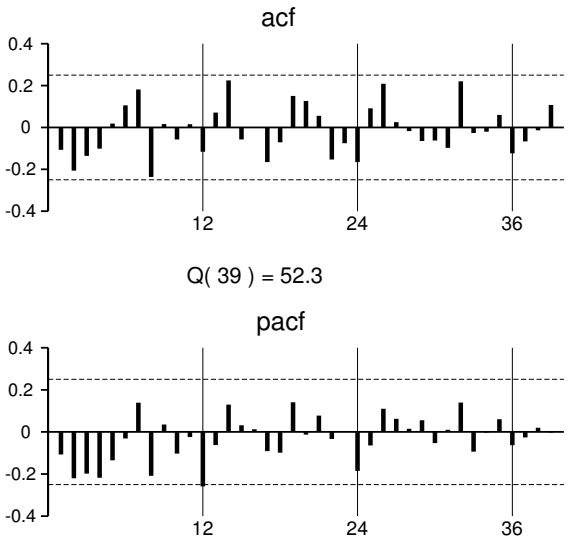
$$\ln PO_t = -0.0075 \cos \frac{\pi}{6}t + 0.0067 \sin \frac{\pi}{6}t - 0.0023 \cos \frac{\pi}{3}t - 0.0013 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.00049 \cos \frac{\pi}{2}t - 0.000097 \sin \frac{\pi}{2}t - 0.00015 \cos \frac{2\pi}{3}t - 0.00053 \sin \frac{2\pi}{3}t - 0.00011 \cos \frac{5\pi}{6}t - 0.00033 \sin \frac{5\pi}{6}t + 0.000072(-1)^t + N_t$$

(0.0010) (0.0004) (0.0004) (0.0004) (0.00021) (0.000207) (0.00014) (0.00014) (0.00011)

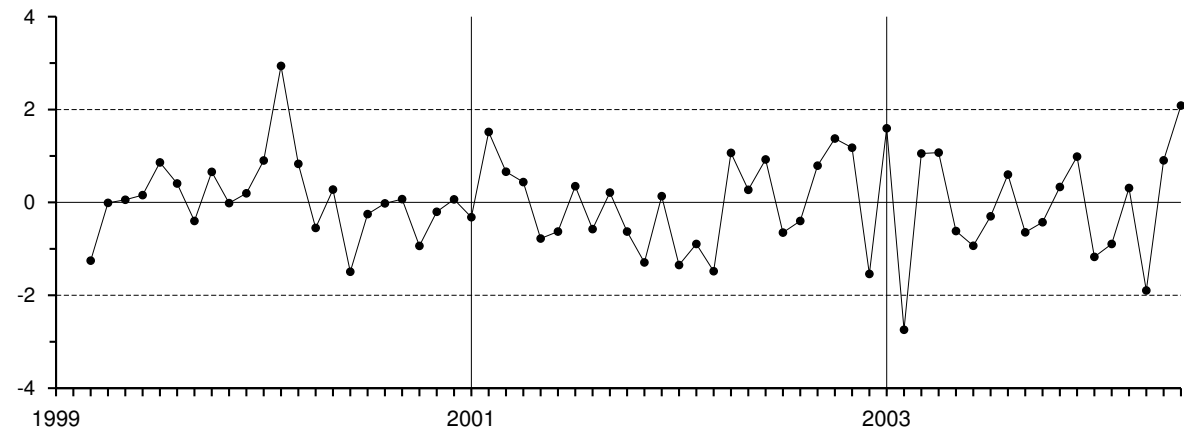
$\nabla^2 N_t = APO8_t; \hat{\sigma}_{APO8} = 0.24\%$

Observation	Date	SV
12	2/2000	2.08
46	12/2002	-2.32
48	2/2003	-2.42
64	6/2004	2.08

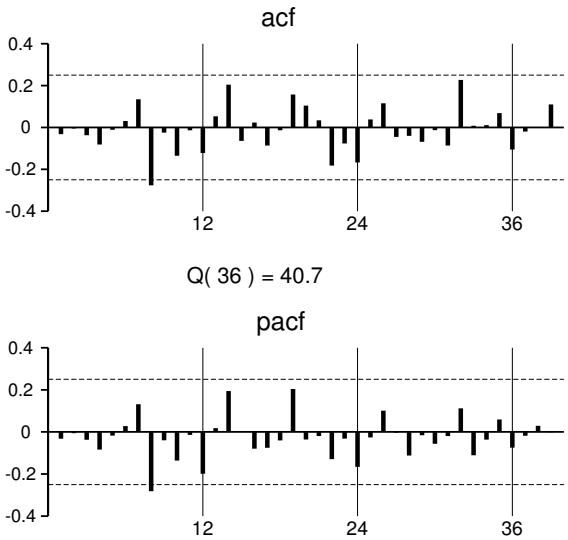
Observaciones:



APO9



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.02\% (0.02\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.20\%$



$$\ln PO_t = \underbrace{-0.0082 \cos \frac{\pi}{6} t}_{(0.0010)} + \underbrace{0.0066 \sin \frac{\pi}{6} t}_{(0.0010)} - \underbrace{0.0023 \cos \frac{\pi}{3} t}_{(0.0005)} - \underbrace{0.0012 \sin \frac{\pi}{3} t}_{(0.0005)} - \underbrace{0.00051 \cos \frac{\pi}{2} t}_{(0.00025)} - \underbrace{0.00012 \sin \frac{\pi}{2} t}_{(0.00028)} - \underbrace{0.00015 \cos \frac{2\pi}{3} t}_{(0.00016)} - \underbrace{0.00051 \sin \frac{2\pi}{3} t}_{(0.00015)} - \underbrace{0.00012 \cos \frac{5\pi}{6} t}_{(0.00010)} -$$

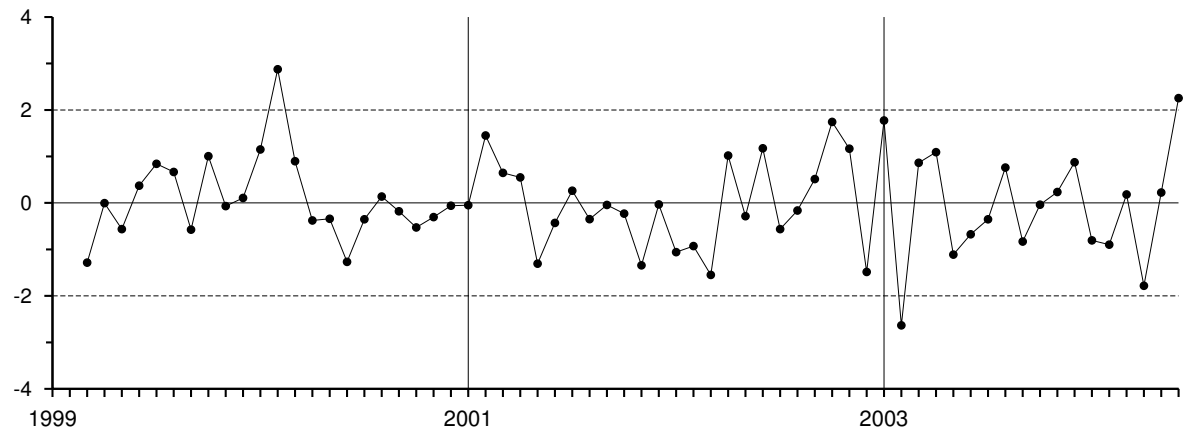
$$\underbrace{0.00033 \sin \frac{5\pi}{6} t}_{(0.00010)} + \underbrace{0.000071(-1)^t}_{(0.000064)} + N_t$$

$$(1 - \underbrace{0.53B}_{(0.13)} + \underbrace{0.23B^2}_{(0.13)}) \nabla^2 N_t = (1 - \underbrace{0.94B}_{(0.06)}) APO9_t; \quad \hat{\sigma}_{APO9} = 0.20\%$$

Observation	Date	SV
12	2/2000	2.94
48	2/2003	-2.74
64	6/2004	2.09

Observaciones:
 $\hat{d} = .48(.14)$ y $p\hat{e}r = 6.4(1.4)$ en AR(2)

APO10



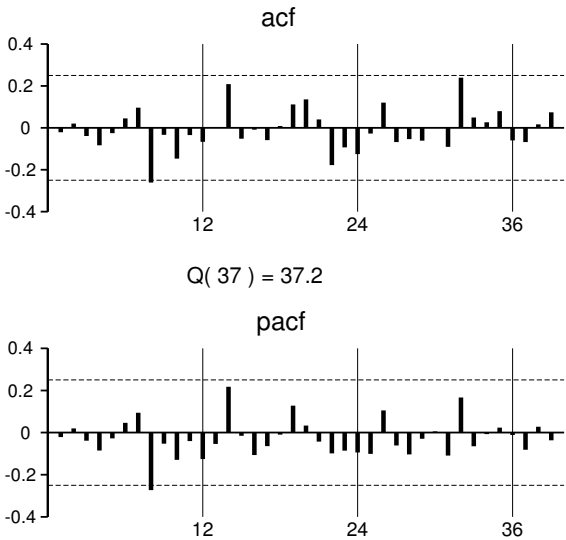
$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.02\% (0.03\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.21\%$

$\ln PO_t = -0.0086 \cos \frac{\pi}{6}t + 0.0062 \sin \frac{\pi}{6}t - 0.0020 \cos \frac{\pi}{3}t - 0.0011 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.00060 \cos \frac{\pi}{2}t - 0.00055 \sin \frac{2\pi}{3}t - 0.00032 \sin \frac{5\pi}{6}t + N_t$
(0.0009) (0.0002) (0.00026) (0.00015) (0.00011)

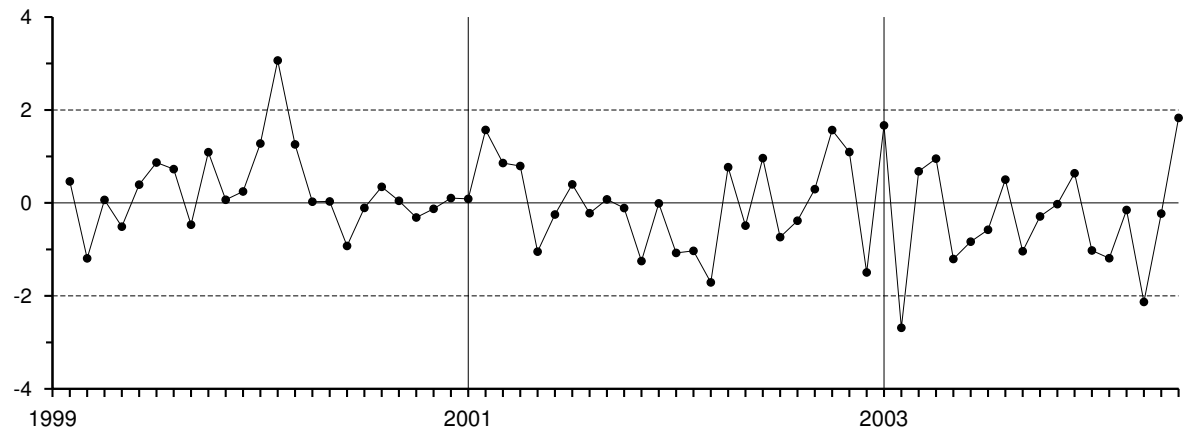
$(1 - 0.48B + 0.23B^2)\nabla^2 N_t = (1 - 0.94B)APO10_t; \quad \hat{\sigma}_{APO10} = 0.21\%$
(0.11) (0.05) $f=2$

Observation	Date	SV
12	2/2000	2.88
48	2/2003	-2.63
64	6/2004	2.26

Observaciones:



APO11



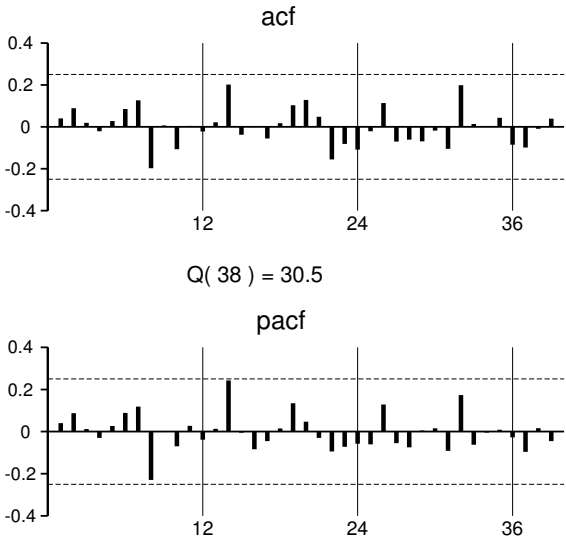
$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.00\% (0.03\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.20\%$

$$\ln PO_t = \underset{(0.0009)}{-0.0086} \cos \frac{\pi}{6} t + \underset{(0.0002)}{0.0062} \sin \frac{\pi}{6} t - \underset{(0.00027)}{0.0020} \cos \frac{\pi}{3} t - \underset{(0.00015)}{0.0012} \sin \frac{\pi}{3} t - \underset{(0.00027)}{0.00060} \cos \frac{\pi}{2} t - \underset{(0.00015)}{0.00056} \sin \frac{2\pi}{3} t - \underset{(0.00011)}{0.00032} \sin \frac{5\pi}{6} t + N_t$$

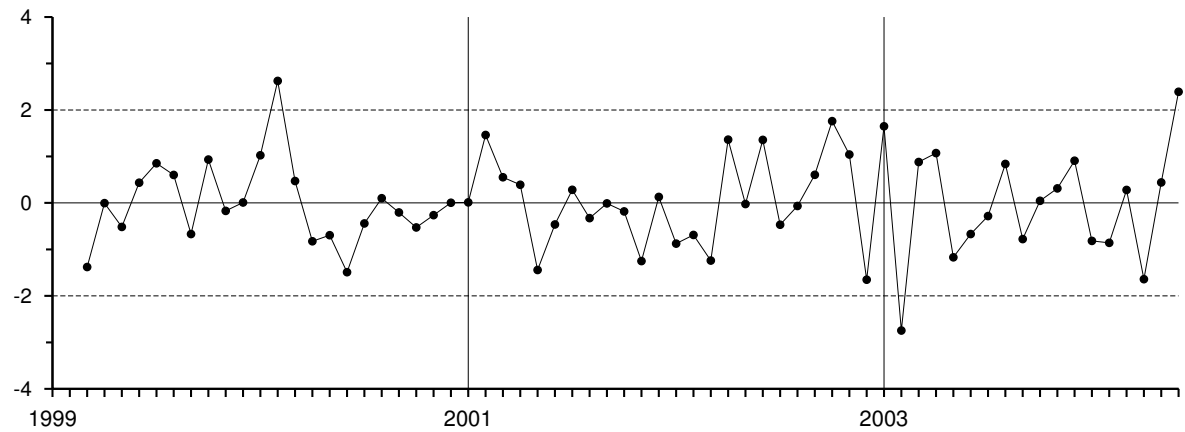
$$\underset{f=2}{(1 - 0.48B + 0.23B^2)} \left[\underset{(0.0003)}{\nabla N_t - 0.0060} \right] = APO11_t; \quad \hat{\sigma}_{APO11} = 0.21\%$$

Observation	Date	SV
13	2/2000	3.07
49	2/2003	-2.69
63	4/2004	-2.13

Observaciones:



APO12



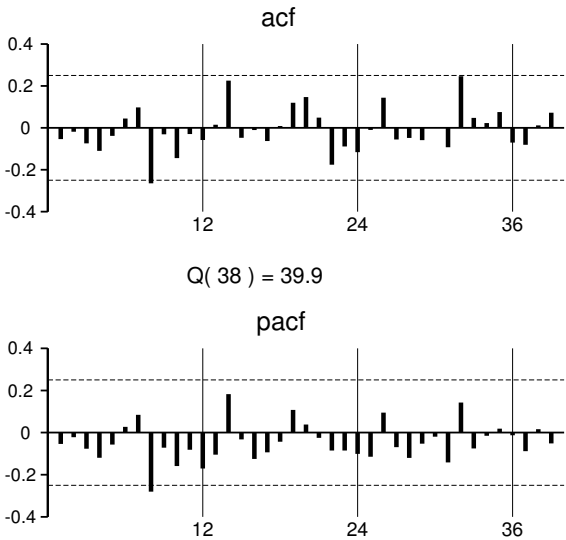
$\bar{w}(\hat{\sigma}_w) = -0.01\% (0.03\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.21\%$

$\ln PO_t = -0.0086 \cos \frac{\pi}{6}t + 0.0062 \sin \frac{\pi}{6}t - 0.0020 \cos \frac{\pi}{3}t - 0.0012 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.00060 \cos \frac{\pi}{2}t - 0.00055 \sin \frac{2\pi}{3}t - 0.00032 \sin \frac{5\pi}{6}t + N_t$
(0.0009) (0.0002) (0.00025) (0.00015) (0.00011)

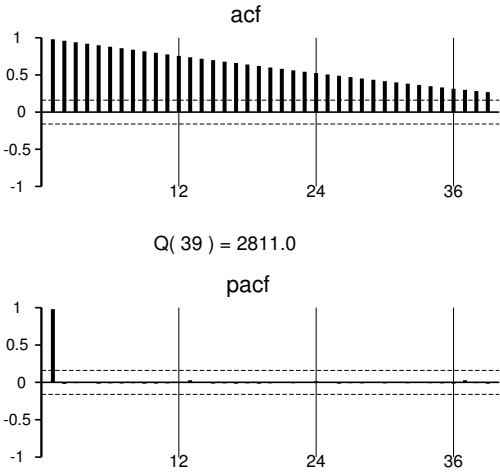
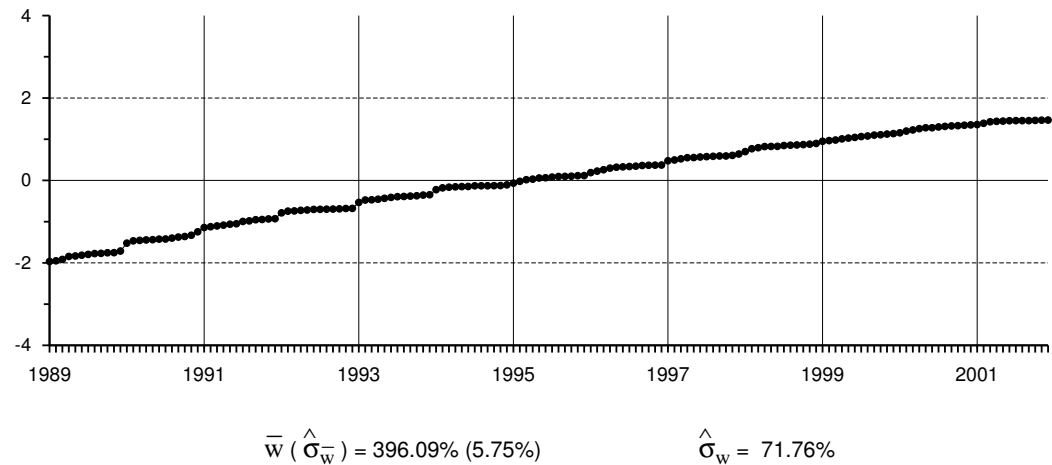
$(1 - 0.46B + 0.21B^2)\nabla^2 N_t = (1 - 0.84B)APO12_t; \hat{\sigma}_{APO12} = 0.21\%$
(0.11)
 $f=2$

Observation	Date	SV
12	2/2000	2.62
48	2/2003	-2.75
64	6/2004	2.39

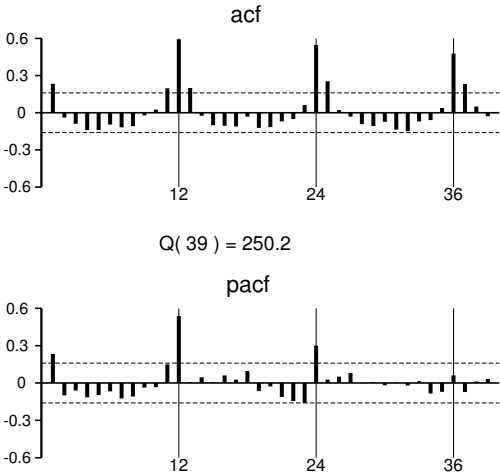
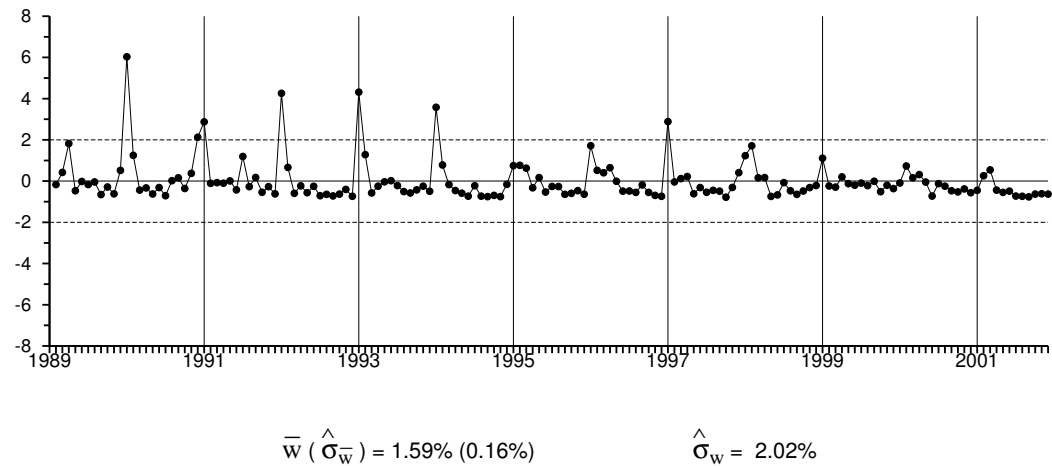
Observaciones:



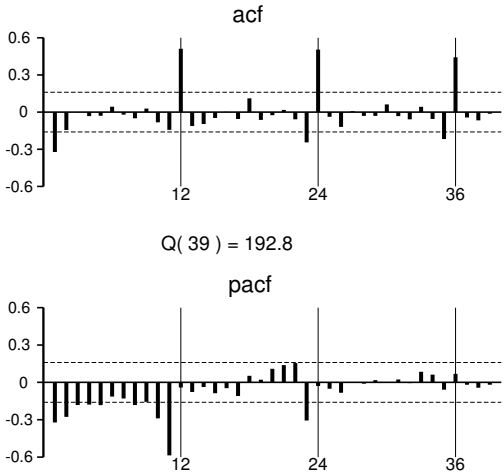
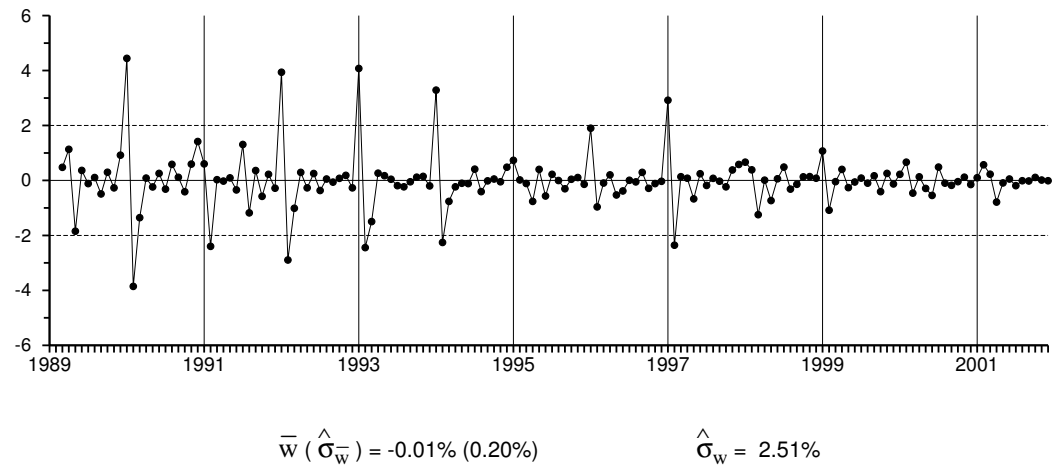
InPOG6



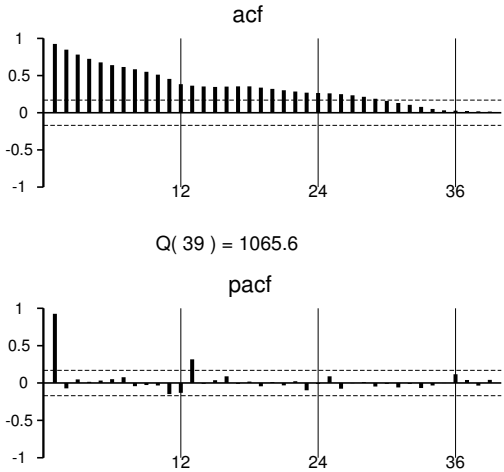
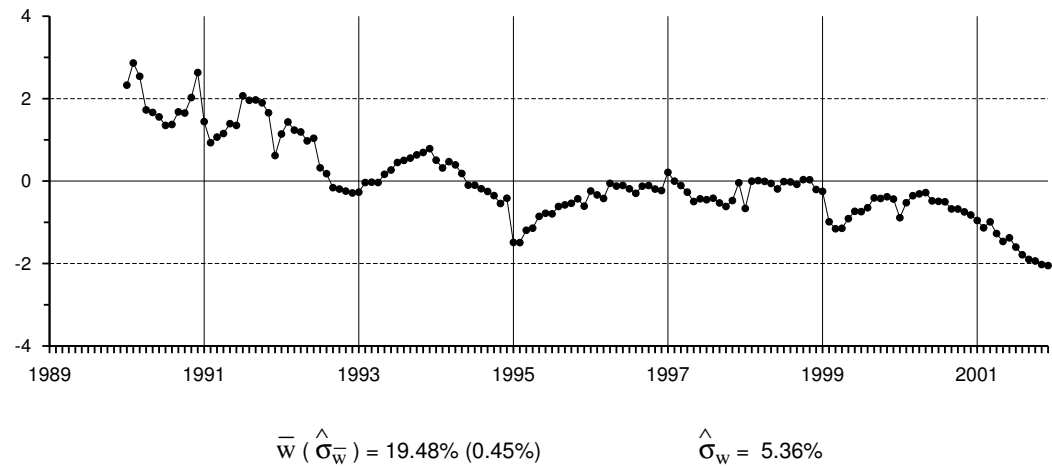
∇ InPOG6



$\nabla^2 \ln \text{POG6}$



$\nabla_{12} \ln \text{POG6}$



Apéndice 5.2: Módulos de Informe de Previsión y Seguimiento de PO

En este apéndice se presentan los módulos de informe de las operaciones del SPS de PO con orígenes de previsión 12/01 hasta 6/04. Es decir, en total se presentan 31 informes.

La especificación detallada de un módulo de informe de previsión y seguimiento se encuentra en el Cap. 2, apéndice 2.3.

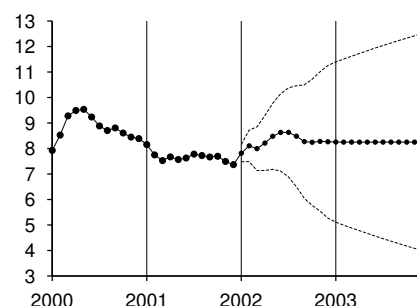
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

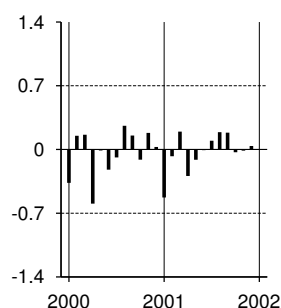
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 12/2001

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
12/2000	118.79	-	0.46	-	8.39	-	0.03
1/2001	120.04	-	1.05	-	8.15	-	-0.53
2/2001	122.31	-	1.87	-	7.75	-	-0.07
3/2001	124.12	-	1.47	-	7.53	-	0.20
4/2001	125.54	-	1.14	-	7.67	-	-0.29
5/2001	126.07	-	0.42	-	7.57	-	-0.11
6/2001	126.12	-	0.04	-	7.63	-	-0.01
7/2001	126.26	-	0.11	-	7.78	-	0.10
8/2001	126.59	-	0.26	-	7.72	-	0.19
9/2001	127.06	-	0.37	-	7.67	-	0.19
10/2001	127.29	-	0.18	-	7.70	-	-0.03
11/2001	127.44	-	0.12	-	7.49	-	-0.01
12/2001	127.87	-	0.34	-	7.37	-	0.04
1/2002	129.80	0.34	1.50	0.34	7.82	0.34	-
2/2002	132.63	0.62	2.16	0.38	8.10	0.62	-
3/2002	134.45	0.86	1.36	0.39	7.99	0.86	-
4/2002	136.29	1.08	1.36	0.39	8.21	1.08	-
5/2002	137.23	1.30	0.69	0.40	8.48	1.30	-
6/2002	137.49	1.52	0.19	0.41	8.63	1.52	-
7/2002	137.64	1.75	0.11	0.41	8.63	1.75	-
8/2002	137.80	1.98	0.11	0.42	8.48	1.98	-
9/2002	138.02	2.23	0.16	0.43	8.27	2.23	-
10/2002	138.23	2.47	0.15	0.43	8.24	2.47	-
11/2002	138.44	2.73	0.15	0.44	8.28	2.73	-
12/2002	138.88	2.99	0.32	0.44	8.26	2.99	-
12/2003	150.83	6.65	0.32	0.51	8.25	4.26	-

TLV anual (%)



Errores



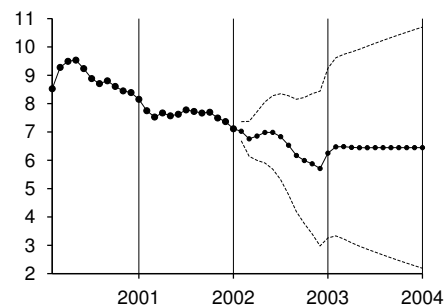
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

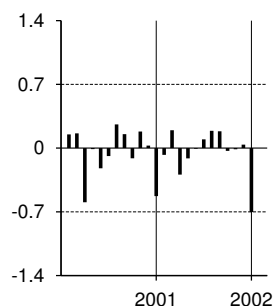
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 1/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
1/2001	120.04	-	1.05	-	8.15	-	-0.53
2/2001	122.31	-	1.87	-	7.75	-	-0.07
3/2001	124.12	-	1.47	-	7.53	-	0.20
4/2001	125.54	-	1.14	-	7.67	-	-0.29
5/2001	126.07	-	0.42	-	7.57	-	-0.11
6/2001	126.12	-	0.04	-	7.63	-	-0.01
7/2001	126.26	-	0.11	-	7.78	-	0.10
8/2001	126.59	-	0.26	-	7.72	-	0.19
9/2001	127.06	-	0.37	-	7.67	-	0.19
10/2001	127.29	-	0.18	-	7.70	-	-0.03
11/2001	127.44	-	0.12	-	7.49	-	-0.01
12/2001	127.87	-	0.34	-	7.37	-	0.04
1/2002	128.89	-	0.79	-	7.11	-	-0.70
2/2002	131.21	0.34	1.79	0.34	7.03	0.34	-
3/2002	132.80	0.62	1.20	0.38	6.76	0.62	-
4/2002	134.45	0.86	1.24	0.39	6.86	0.86	-
5/2002	135.19	1.08	0.55	0.39	6.98	1.08	-
6/2002	135.24	1.30	0.04	0.40	6.98	1.30	-
7/2002	135.19	1.52	-0.04	0.41	6.83	1.52	-
8/2002	135.13	1.75	-0.04	0.41	6.53	1.75	-
9/2002	135.15	1.98	0.01	0.42	6.17	1.98	-
10/2002	135.15	2.23	0.00	0.43	5.99	2.23	-
11/2002	135.15	2.47	0.00	0.43	5.88	2.47	-
12/2002	135.38	2.73	0.17	0.44	5.71	2.73	-
1/2003	137.21	2.99	1.34	0.44	6.25	2.99	-
12/2003	144.40	6.31	0.17	0.50	6.45	4.17	-

TLV anual (%)



Errores



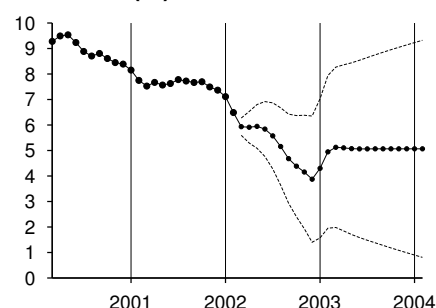
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

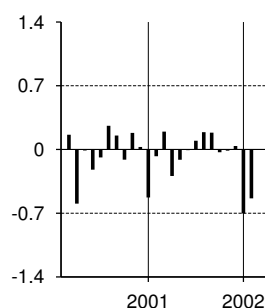
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 2/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
2/2001	122.31	-	1.87	-	7.75	-	-0.07
3/2001	124.12	-	1.47	-	7.53	-	0.20
4/2001	125.54	-	1.14	-	7.67	-	-0.29
5/2001	126.07	-	0.42	-	7.57	-	-0.11
6/2001	126.12	-	0.04	-	7.63	-	-0.01
7/2001	126.26	-	0.11	-	7.78	-	0.10
8/2001	126.59	-	0.26	-	7.72	-	0.19
9/2001	127.06	-	0.37	-	7.67	-	0.19
10/2001	127.29	-	0.18	-	7.70	-	-0.03
11/2001	127.44	-	0.12	-	7.49	-	-0.01
12/2001	127.87	-	0.34	-	7.37	-	0.04
1/2002	128.89	-	0.79	-	7.11	-	-0.70
2/2002	130.51	-	1.25	-	6.49	-	-0.54
3/2002	131.71	0.34	0.91	0.34	5.93	0.34	-
4/2002	133.19	0.62	1.11	0.38	5.91	0.62	-
5/2002	133.79	0.86	0.45	0.39	5.95	0.86	-
6/2002	133.71	1.08	-0.07	0.39	5.84	1.08	-
7/2002	133.50	1.30	-0.16	0.40	5.57	1.30	-
8/2002	133.29	1.52	-0.16	0.41	5.16	1.52	-
9/2002	133.15	1.75	-0.11	0.41	4.68	1.75	-
10/2002	133.00	1.98	-0.11	0.42	4.39	1.98	-
11/2002	132.85	2.23	-0.11	0.43	4.16	2.23	-
12/2002	132.92	2.47	0.06	0.43	3.88	2.47	-
1/2003	134.56	2.73	1.22	0.44	4.30	2.73	-
2/2003	137.13	2.99	1.89	0.44	4.95	2.99	-
12/2003	139.83	5.98	0.06	0.50	5.07	4.08	-

TLV anual (%)



Errores



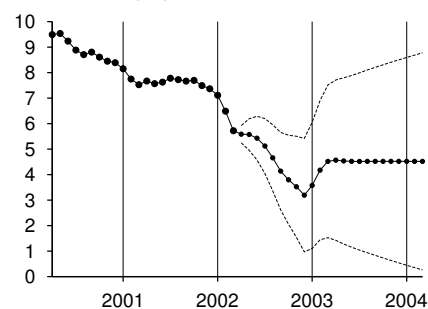
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

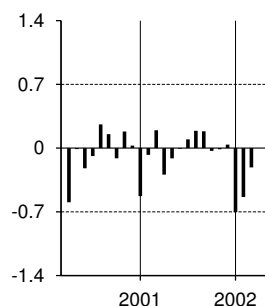
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 3/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
3/2001	124.12	-	1.47	-	7.53	-	0.20
4/2001	125.54	-	1.14	-	7.67	-	-0.29
5/2001	126.07	-	0.42	-	7.57	-	-0.11
6/2001	126.12	-	0.04	-	7.63	-	-0.01
7/2001	126.26	-	0.11	-	7.78	-	0.10
8/2001	126.59	-	0.26	-	7.72	-	0.19
9/2001	127.06	-	0.37	-	7.67	-	0.19
10/2001	127.29	-	0.18	-	7.70	-	-0.03
11/2001	127.44	-	0.12	-	7.49	-	-0.01
12/2001	127.87	-	0.34	-	7.37	-	0.04
1/2002	128.89	-	0.79	-	7.11	-	-0.70
2/2002	130.51	-	1.25	-	6.49	-	-0.54
3/2002	131.43	-	0.70	-	5.72	-	-0.21
4/2002	132.75	0.34	1.00	0.34	5.59	0.34	-
5/2002	133.29	0.62	0.41	0.38	5.57	0.62	-
6/2002	133.16	0.86	-0.10	0.39	5.43	0.86	-
7/2002	132.89	1.08	-0.20	0.39	5.12	1.08	-
8/2002	132.63	1.30	-0.20	0.40	4.66	1.30	-
9/2002	132.43	1.52	-0.15	0.41	4.14	1.52	-
10/2002	132.22	1.75	-0.16	0.41	3.80	1.75	-
11/2002	132.01	1.98	-0.16	0.42	3.52	1.98	-
12/2002	132.02	2.23	0.01	0.43	3.20	2.23	-
1/2003	133.58	2.47	1.18	0.43	3.58	2.47	-
2/2003	136.07	2.73	1.85	0.44	4.17	2.73	-
3/2003	137.51	2.99	1.05	0.44	4.52	2.99	-
12/2003	138.13	5.66	0.01	0.49	4.52	3.98	-

TLV anual (%)



Errores



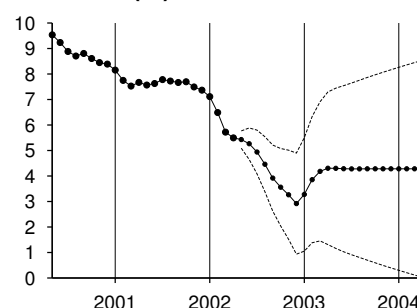
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

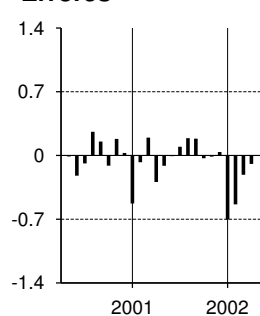
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 4/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2001	125.54	-	1.14	-	7.67	-	-0.29
5/2001	126.07	-	0.42	-	7.57	-	-0.11
6/2001	126.12	-	0.04	-	7.63	-	-0.01
7/2001	126.26	-	0.11	-	7.78	-	0.10
8/2001	126.59	-	0.26	-	7.72	-	0.19
9/2001	127.06	-	0.37	-	7.67	-	0.19
10/2001	127.29	-	0.18	-	7.70	-	-0.03
11/2001	127.44	-	0.12	-	7.49	-	-0.01
12/2001	127.87	-	0.34	-	7.37	-	0.04
1/2002	128.89	-	0.79	-	7.11	-	-0.70
2/2002	130.51	-	1.25	-	6.49	-	-0.54
3/2002	131.43	-	0.70	-	5.72	-	-0.21
4/2002	132.63	-	0.91	-	5.49	-	-0.09
5/2002	133.10	0.34	0.36	0.34	5.43	0.34	-
6/2002	132.94	0.62	-0.12	0.38	5.27	0.62	-
7/2002	132.66	0.86	-0.21	0.39	4.94	0.86	-
8/2002	132.37	1.08	-0.22	0.39	4.46	1.08	-
9/2002	132.14	1.30	-0.17	0.40	3.92	1.30	-
10/2002	131.90	1.52	-0.18	0.41	3.56	1.52	-
11/2002	131.67	1.75	-0.18	0.41	3.26	1.75	-
12/2002	131.66	1.98	-0.01	0.42	2.92	1.98	-
1/2003	133.19	2.23	1.16	0.43	3.28	2.23	-
2/2003	135.64	2.47	1.83	0.43	3.86	2.47	-
3/2003	137.04	2.73	1.03	0.44	4.18	2.73	-
4/2003	138.46	2.99	1.03	0.44	4.30	2.99	-
12/2003	137.41	5.33	-0.01	0.49	4.28	3.89	-

TLV anual (%)



Errores



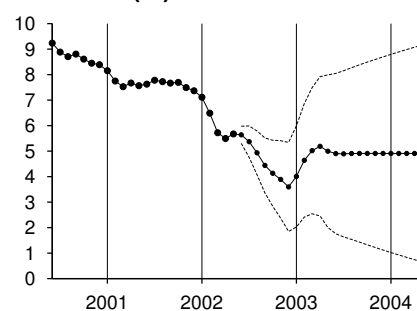
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 5/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2001	126.07	-	0.42	-	7.57	-	-0.11
6/2001	126.12	-	0.04	-	7.63	-	-0.01
7/2001	126.26	-	0.11	-	7.78	-	0.10
8/2001	126.59	-	0.26	-	7.72	-	0.19
9/2001	127.06	-	0.37	-	7.67	-	0.19
10/2001	127.29	-	0.18	-	7.70	-	-0.03
11/2001	127.44	-	0.12	-	7.49	-	-0.01
12/2001	127.87	-	0.34	-	7.37	-	0.04
1/2002	128.89	-	0.79	-	7.11	-	-0.70
2/2002	130.51	-	1.25	-	6.49	-	-0.54
3/2002	131.43	-	0.70	-	5.72	-	-0.21
4/2002	132.63	-	0.91	-	5.49	-	-0.09
5/2002	133.43	-	0.60	-	5.67	-	0.24
6/2002	133.44	0.34	0.01	0.34	5.64	0.34	-
7/2002	133.23	0.62	-0.16	0.38	5.37	0.62	-
8/2002	132.99	0.86	-0.18	0.39	4.93	0.86	-
9/2002	132.83	1.08	-0.12	0.39	4.44	1.08	-
10/2002	132.66	1.30	-0.13	0.40	4.13	1.30	-
11/2002	132.49	1.52	-0.13	0.41	3.89	1.52	-
12/2002	132.55	1.75	0.04	0.41	3.60	1.75	-
1/2003	134.16	1.98	1.21	0.42	4.01	1.98	-
2/2003	136.71	2.23	1.88	0.43	4.64	2.23	-
3/2003	138.19	2.47	1.08	0.43	5.02	2.47	-
4/2003	139.69	2.73	1.08	0.44	5.19	2.73	-
5/2003	140.27	2.99	0.41	0.44	5.00	2.99	-
12/2003	139.22	5.02	0.04	0.48	4.91	3.79	-

TLV anual (%)



Errores



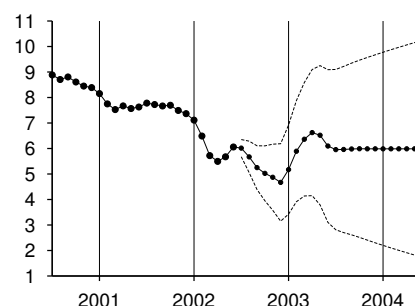
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

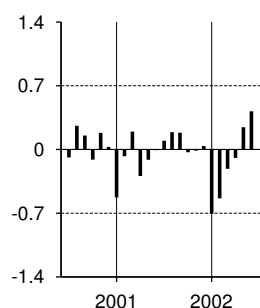
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 6/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2001	126.12	-	0.04	-	7.63	-	-0.01
7/2001	126.26	-	0.11	-	7.78	-	0.10
8/2001	126.59	-	0.26	-	7.72	-	0.19
9/2001	127.06	-	0.37	-	7.67	-	0.19
10/2001	127.29	-	0.18	-	7.70	-	-0.03
11/2001	127.44	-	0.12	-	7.49	-	-0.01
12/2001	127.87	-	0.34	-	7.37	-	0.04
1/2002	128.89	-	0.79	-	7.11	-	-0.70
2/2002	130.51	-	1.25	-	6.49	-	-0.54
3/2002	131.43	-	0.70	-	5.72	-	-0.21
4/2002	132.63	-	0.91	-	5.49	-	-0.09
5/2002	133.43	-	0.60	-	5.67	-	0.24
6/2002	134.00	-	0.43	-	6.06	-	0.42
7/2002	134.09	0.34	0.06	0.34	6.01	0.34	-
8/2002	133.98	0.62	-0.08	0.38	5.67	0.62	-
9/2002	133.91	0.86	-0.05	0.39	5.25	0.86	-
10/2002	133.85	1.08	-0.04	0.39	5.03	1.08	-
11/2002	133.80	1.30	-0.04	0.40	4.87	1.30	-
12/2002	133.98	1.52	0.13	0.41	4.67	1.52	-
1/2003	135.73	1.75	1.30	0.41	5.17	1.75	-
2/2003	138.43	1.98	1.97	0.42	5.89	1.98	-
3/2003	140.06	2.23	1.17	0.43	6.36	2.23	-
4/2003	141.71	2.47	1.17	0.43	6.62	2.47	-
5/2003	142.42	2.73	0.50	0.44	6.52	2.73	-
6/2003	142.43	2.99	0.00	0.44	6.10	2.99	-
12/2003	142.25	4.71	0.13	0.48	5.99	3.69	-

TLV anual (%)



Errores



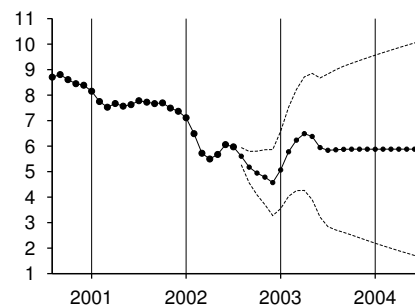
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 7/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
7/2001	126.26	-	0.11	-	7.78	-	0.10
8/2001	126.59	-	0.26	-	7.72	-	0.19
9/2001	127.06	-	0.37	-	7.67	-	0.19
10/2001	127.29	-	0.18	-	7.70	-	-0.03
11/2001	127.44	-	0.12	-	7.49	-	-0.01
12/2001	127.87	-	0.34	-	7.37	-	0.04
1/2002	128.89	-	0.79	-	7.11	-	-0.70
2/2002	130.51	-	1.25	-	6.49	-	-0.54
3/2002	131.43	-	0.70	-	5.72	-	-0.21
4/2002	132.63	-	0.91	-	5.49	-	-0.09
5/2002	133.43	-	0.60	-	5.67	-	0.24
6/2002	134.00	-	0.43	-	6.06	-	0.42
7/2002	134.03	-	0.02	-	5.97	-	-0.04
8/2002	133.89	0.34	-0.11	0.34	5.61	0.34	-
9/2002	133.81	0.62	-0.06	0.38	5.18	0.62	-
10/2002	133.74	0.86	-0.05	0.39	4.94	0.86	-
11/2002	133.68	1.08	-0.04	0.39	4.78	1.08	-
12/2002	133.85	1.30	0.12	0.40	4.57	1.30	-
1/2003	135.59	1.52	1.29	0.41	5.07	1.52	-
2/2003	138.27	1.75	1.96	0.41	5.78	1.75	-
3/2003	139.89	1.98	1.16	0.42	6.24	1.98	-
4/2003	141.52	2.23	1.16	0.43	6.49	2.23	-
5/2003	142.22	2.47	0.49	0.43	6.38	2.47	-
6/2003	142.21	2.73	-0.01	0.44	5.95	2.73	-
7/2003	142.08	2.99	-0.09	0.44	5.84	2.99	-
12/2003	141.96	4.41	0.12	0.47	5.88	3.58	-

TLV anual (%)



Errores



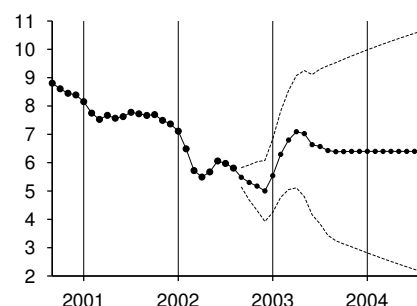
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

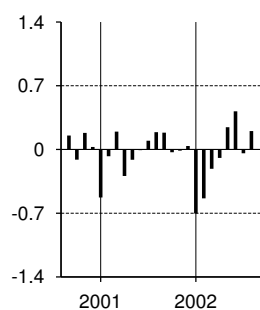
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 8/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
8/2001	126.59	-	0.26	-	7.72	-	0.19
9/2001	127.06	-	0.37	-	7.67	-	0.19
10/2001	127.29	-	0.18	-	7.70	-	-0.03
11/2001	127.44	-	0.12	-	7.49	-	-0.01
12/2001	127.87	-	0.34	-	7.37	-	0.04
1/2002	128.89	-	0.79	-	7.11	-	-0.70
2/2002	130.51	-	1.25	-	6.49	-	-0.54
3/2002	131.43	-	0.70	-	5.72	-	-0.21
4/2002	132.63	-	0.91	-	5.49	-	-0.09
5/2002	133.43	-	0.60	-	5.67	-	0.24
6/2002	134.00	-	0.43	-	6.06	-	0.42
7/2002	134.03	-	0.02	-	5.97	-	-0.04
8/2002	134.16	-	0.10	-	5.81	-	0.20
9/2002	134.22	0.34	0.05	0.34	5.49	0.34	-
10/2002	134.22	0.62	-0.00	0.38	5.30	0.62	-
11/2002	134.21	0.86	-0.01	0.39	5.17	0.86	-
12/2002	134.43	1.08	0.16	0.39	5.00	1.08	-
1/2003	136.23	1.30	1.33	0.40	5.54	1.30	-
2/2003	138.99	1.52	2.00	0.41	6.30	1.52	-
3/2003	140.67	1.75	1.21	0.41	6.80	1.75	-
4/2003	142.38	1.98	1.20	0.42	7.09	1.98	-
5/2003	143.14	2.23	0.53	0.43	7.03	2.23	-
6/2003	143.19	2.47	0.04	0.43	6.64	2.47	-
7/2003	143.13	2.73	-0.04	0.44	6.57	2.73	-
8/2003	143.07	2.99	-0.04	0.44	6.43	2.99	-
12/2003	143.31	4.11	0.17	0.47	6.40	3.48	-

TLV anual (%)



Errores



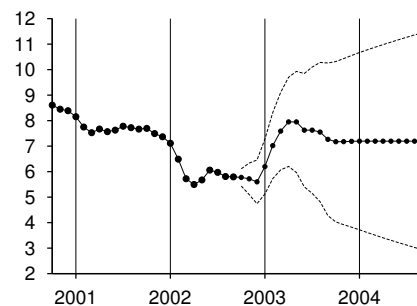
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

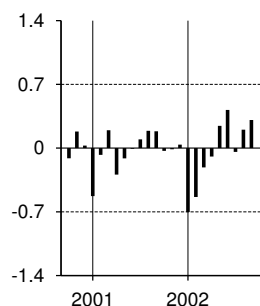
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 9/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
9/2001	127.06	-	0.37	-	7.67	-	0.19
10/2001	127.29	-	0.18	-	7.70	-	-0.03
11/2001	127.44	-	0.12	-	7.49	-	-0.01
12/2001	127.87	-	0.34	-	7.37	-	0.04
1/2002	128.89	-	0.79	-	7.11	-	-0.70
2/2002	130.51	-	1.25	-	6.49	-	-0.54
3/2002	131.43	-	0.70	-	5.72	-	-0.21
4/2002	132.63	-	0.91	-	5.49	-	-0.09
5/2002	133.43	-	0.60	-	5.67	-	0.24
6/2002	134.00	-	0.43	-	6.06	-	0.42
7/2002	134.03	-	0.02	-	5.97	-	-0.04
8/2002	134.16	-	0.10	-	5.81	-	0.20
9/2002	134.64	-	0.36	-	5.79	-	0.31
10/2002	134.86	0.34	0.16	0.34	5.77	0.34	-
11/2002	134.94	0.62	0.06	0.38	5.72	0.62	-
12/2002	135.23	0.86	0.22	0.39	5.60	0.86	-
1/2003	137.13	1.08	1.39	0.39	6.20	1.08	-
2/2003	140.00	1.30	2.07	0.40	7.02	1.30	-
3/2003	141.79	1.52	1.27	0.41	7.59	1.52	-
4/2003	143.61	1.75	1.27	0.41	7.95	1.75	-
5/2003	144.47	1.98	0.60	0.42	7.95	1.98	-
6/2003	144.62	2.23	0.10	0.43	7.63	2.23	-
7/2003	144.65	2.47	0.02	0.43	7.63	2.47	-
8/2003	144.68	2.73	0.02	0.44	7.55	2.73	-
9/2003	144.79	2.99	0.07	0.44	7.27	2.99	-
12/2003	145.31	3.82	0.23	0.46	7.19	3.37	-

TLV anual (%)



Errores



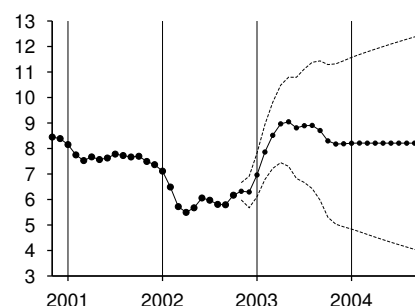
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

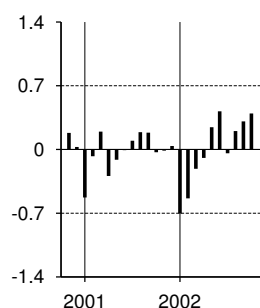
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 10/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
10/2001	127.29	-	0.18	-	7.70	-	-0.03
11/2001	127.44	-	0.12	-	7.49	-	-0.01
12/2001	127.87	-	0.34	-	7.37	-	0.04
1/2002	128.89	-	0.79	-	7.11	-	-0.70
2/2002	130.51	-	1.25	-	6.49	-	-0.54
3/2002	131.43	-	0.70	-	5.72	-	-0.21
4/2002	132.63	-	0.91	-	5.49	-	-0.09
5/2002	133.43	-	0.60	-	5.67	-	0.24
6/2002	134.00	-	0.43	-	6.06	-	0.42
7/2002	134.03	-	0.02	-	5.97	-	-0.04
8/2002	134.16	-	0.10	-	5.81	-	0.20
9/2002	134.64	-	0.36	-	5.79	-	0.31
10/2002	135.39	-	0.56	-	6.17	-	0.40
11/2002	135.76	0.34	0.27	0.34	6.32	0.34	-
12/2002	136.18	0.62	0.31	0.38	6.29	0.62	-
1/2003	138.18	0.86	1.46	0.39	6.96	0.86	-
2/2003	141.19	1.08	2.15	0.39	7.86	1.08	-
3/2003	143.11	1.30	1.36	0.40	8.52	1.30	-
4/2003	145.07	1.52	1.36	0.41	8.96	1.52	-
5/2003	146.06	1.75	0.68	0.41	9.05	1.75	-
6/2003	146.34	1.98	0.19	0.42	8.81	1.98	-
7/2003	146.50	2.23	0.11	0.43	8.89	2.23	-
8/2003	146.65	2.47	0.11	0.43	8.90	2.47	-
9/2003	146.88	2.73	0.16	0.44	8.70	2.73	-
10/2003	147.10	2.99	0.15	0.44	8.30	2.99	-
12/2003	147.79	3.54	0.32	0.46	8.19	3.26	-

TLV anual (%)



Errores



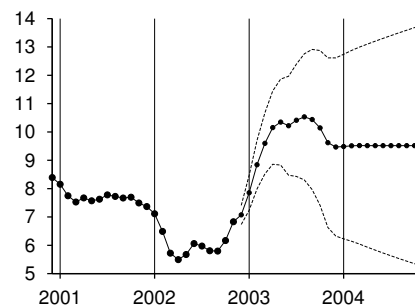
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

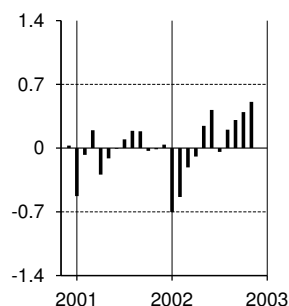
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 11/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
11/2001	127.44	-	0.12	-	7.49	-	-0.01
12/2001	127.87	-	0.34	-	7.37	-	0.04
1/2002	128.89	-	0.79	-	7.11	-	-0.70
2/2002	130.51	-	1.25	-	6.49	-	-0.54
3/2002	131.43	-	0.70	-	5.72	-	-0.21
4/2002	132.63	-	0.91	-	5.49	-	-0.09
5/2002	133.43	-	0.60	-	5.67	-	0.24
6/2002	134.00	-	0.43	-	6.06	-	0.42
7/2002	134.03	-	0.02	-	5.97	-	-0.04
8/2002	134.16	-	0.10	-	5.81	-	0.20
9/2002	134.64	-	0.36	-	5.79	-	0.31
10/2002	135.39	-	0.56	-	6.17	-	0.40
11/2002	136.45	-	0.78	-	6.83	-	0.51
12/2002	137.24	0.34	0.58	0.34	7.07	0.34	-
1/2003	139.42	0.62	1.58	0.38	7.86	0.62	-
2/2003	142.58	0.86	2.24	0.39	8.84	0.86	-
3/2003	144.67	1.08	1.46	0.39	9.60	1.08	-
4/2003	146.81	1.30	1.47	0.40	10.16	1.30	-
5/2003	147.98	1.52	0.79	0.41	10.35	1.52	-
6/2003	148.42	1.75	0.30	0.41	10.22	1.75	-
7/2003	148.74	1.98	0.22	0.42	10.41	1.98	-
8/2003	149.06	2.23	0.22	0.43	10.53	2.23	-
9/2003	149.46	2.47	0.27	0.43	10.44	2.47	-
10/2003	149.84	2.73	0.26	0.44	10.14	2.73	-
11/2003	150.23	2.99	0.26	0.44	9.62	2.99	-
12/2003	150.87	3.26	0.43	0.45	9.47	3.14	-

TLV anual (%)



Errores



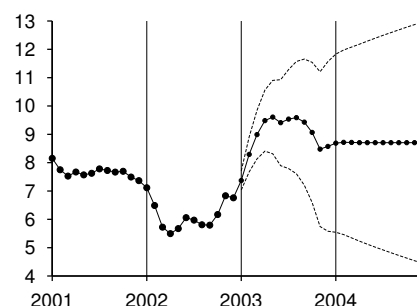
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

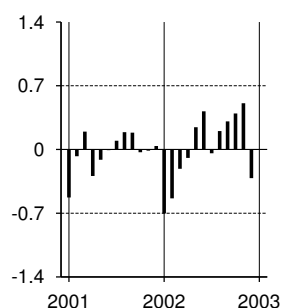
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 12/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
12/2001	127.87	-	0.34	-	7.37	-	0.04
1/2002	128.89	-	0.79	-	7.11	-	-0.70
2/2002	130.51	-	1.25	-	6.49	-	-0.54
3/2002	131.43	-	0.70	-	5.72	-	-0.21
4/2002	132.63	-	0.91	-	5.49	-	-0.09
5/2002	133.43	-	0.60	-	5.67	-	0.24
6/2002	134.00	-	0.43	-	6.06	-	0.42
7/2002	134.03	-	0.02	-	5.97	-	-0.04
8/2002	134.16	-	0.10	-	5.81	-	0.20
9/2002	134.64	-	0.36	-	5.79	-	0.31
10/2002	135.39	-	0.56	-	6.17	-	0.40
11/2002	136.45	-	0.78	-	6.83	-	0.51
12/2002	136.81	-	0.26	-	6.76	-	-0.31
1/2003	138.75	0.34	1.41	0.34	7.37	0.34	-
2/2003	141.79	0.62	2.17	0.38	8.29	0.62	-
3/2003	143.79	0.86	1.40	0.39	8.99	0.86	-
4/2003	145.82	1.08	1.40	0.39	9.48	1.08	-
5/2003	146.89	1.30	0.73	0.40	9.61	1.30	-
6/2003	147.23	1.52	0.23	0.41	9.41	1.52	-
7/2003	147.44	1.75	0.15	0.41	9.54	1.75	-
8/2003	147.66	1.98	0.15	0.42	9.59	1.98	-
9/2003	147.96	2.23	0.20	0.43	9.43	2.23	-
10/2003	148.24	2.47	0.19	0.43	9.07	2.47	-
11/2003	148.52	2.73	0.19	0.44	8.48	2.73	-
12/2003	149.06	2.99	0.36	0.44	8.57	2.99	-
12/2004	162.62	6.65	0.36	0.51	8.71	4.26	-

TLV anual (%)



Errores



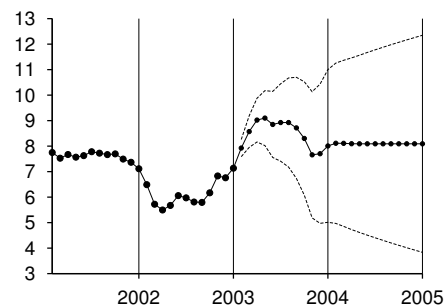
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 1/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
1/2002	128.89	-	0.79	-	7.11	-	-0.70
2/2002	130.51	-	1.25	-	6.49	-	-0.54
3/2002	131.43	-	0.70	-	5.72	-	-0.21
4/2002	132.63	-	0.91	-	5.49	-	-0.09
5/2002	133.43	-	0.60	-	5.67	-	0.24
6/2002	134.00	-	0.43	-	6.06	-	0.42
7/2002	134.03	-	0.02	-	5.97	-	-0.04
8/2002	134.16	-	0.10	-	5.81	-	0.20
9/2002	134.64	-	0.36	-	5.79	-	0.31
10/2002	135.39	-	0.56	-	6.17	-	0.40
11/2002	136.45	-	0.78	-	6.83	-	0.51
12/2002	136.81	-	0.26	-	6.76	-	-0.31
1/2003	138.42	-	1.17	-	7.13	-	-0.24
2/2003	141.27	0.34	2.04	0.34	7.92	0.34	-
3/2003	143.19	0.62	1.35	0.38	8.57	0.62	-
4/2003	145.15	0.86	1.36	0.39	9.02	0.86	-
5/2003	146.14	1.08	0.68	0.39	9.10	1.08	-
6/2003	146.40	1.30	0.18	0.40	8.85	1.30	-
7/2003	146.54	1.52	0.10	0.41	8.93	1.52	-
8/2003	146.69	1.75	0.10	0.41	8.93	1.75	-
9/2003	146.90	1.98	0.15	0.42	8.72	1.98	-
10/2003	147.11	2.23	0.14	0.43	8.30	2.23	-
11/2003	147.31	2.47	0.14	0.43	7.66	2.47	-
12/2003	147.77	2.73	0.31	0.44	7.70	2.73	-
1/2004	149.96	2.99	1.47	0.44	8.01	2.99	-
12/2004	160.22	6.31	0.31	0.50	8.09	4.17	-

TLV anual (%)



Errores



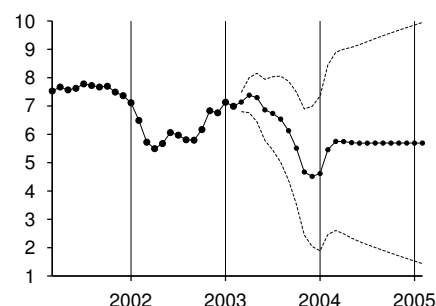
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

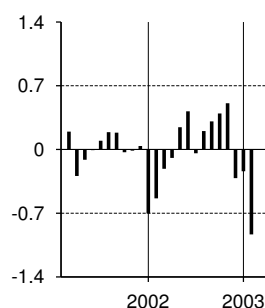
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 2/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
2/2002	130.51	-	1.25	-	6.49	-	-0.54
3/2002	131.43	-	0.70	-	5.72	-	-0.21
4/2002	132.63	-	0.91	-	5.49	-	-0.09
5/2002	133.43	-	0.60	-	5.67	-	0.24
6/2002	134.00	-	0.43	-	6.06	-	0.42
7/2002	134.03	-	0.02	-	5.97	-	-0.04
8/2002	134.16	-	0.10	-	5.81	-	0.20
9/2002	134.64	-	0.36	-	5.79	-	0.31
10/2002	135.39	-	0.56	-	6.17	-	0.40
11/2002	136.45	-	0.78	-	6.83	-	0.51
12/2002	136.81	-	0.26	-	6.76	-	-0.31
1/2003	138.42	-	1.17	-	7.13	-	-0.24
2/2003	139.96	-	1.11	-	6.99	-	-0.93
3/2003	141.16	0.34	0.85	0.34	7.14	0.34	-
4/2003	142.79	0.62	1.15	0.38	7.38	0.62	-
5/2003	143.53	0.86	0.52	0.39	7.30	0.86	-
6/2003	143.52	1.08	-0.01	0.39	6.86	1.08	-
7/2003	143.37	1.30	-0.10	0.40	6.74	1.30	-
8/2003	143.22	1.52	-0.10	0.41	6.54	1.52	-
9/2003	143.15	1.75	-0.05	0.41	6.13	1.75	-
10/2003	143.06	1.98	-0.06	0.42	5.51	1.98	-
11/2003	142.97	2.23	-0.06	0.43	4.67	2.23	-
12/2003	143.13	2.47	0.11	0.43	4.51	2.47	-
1/2004	144.96	2.73	1.27	0.44	4.62	2.73	-
2/2004	147.81	2.99	1.95	0.44	5.46	2.99	-
12/2004	151.51	5.98	0.11	0.50	5.69	4.08	-

TLV anual (%)



Errores



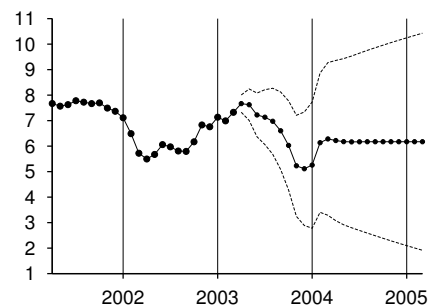
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

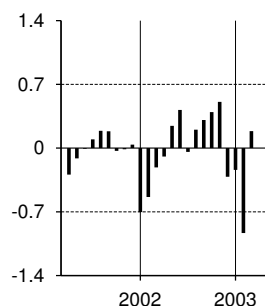
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 3/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
3/2002	131.43	-	0.70	-	5.72	-	-0.21
4/2002	132.63	-	0.91	-	5.49	-	-0.09
5/2002	133.43	-	0.60	-	5.67	-	0.24
6/2002	134.00	-	0.43	-	6.06	-	0.42
7/2002	134.03	-	0.02	-	5.97	-	-0.04
8/2002	134.16	-	0.10	-	5.81	-	0.20
9/2002	134.64	-	0.36	-	5.79	-	0.31
10/2002	135.39	-	0.56	-	6.17	-	0.40
11/2002	136.45	-	0.78	-	6.83	-	0.51
12/2002	136.81	-	0.26	-	6.76	-	-0.31
1/2003	138.42	-	1.17	-	7.13	-	-0.24
2/2003	139.96	-	1.11	-	6.99	-	-0.93
3/2003	141.42	-	1.04	-	7.33	-	0.19
4/2003	143.20	0.34	1.25	0.34	7.67	0.34	-
5/2003	144.00	0.62	0.56	0.38	7.62	0.62	-
6/2003	144.04	0.86	0.03	0.39	7.22	0.86	-
7/2003	143.94	1.08	-0.07	0.39	7.14	1.08	-
8/2003	143.85	1.30	-0.06	0.40	6.97	1.30	-
9/2003	143.83	1.52	-0.01	0.41	6.60	1.52	-
10/2003	143.80	1.75	-0.02	0.41	6.03	1.75	-
11/2003	143.77	1.98	-0.02	0.42	5.23	1.98	-
12/2003	143.99	2.23	0.15	0.43	5.11	2.23	-
1/2004	145.89	2.47	1.31	0.43	5.26	2.47	-
2/2004	148.81	2.73	1.98	0.44	6.13	2.73	-
3/2004	150.59	2.99	1.19	0.44	6.28	2.99	-
12/2004	153.15	5.66	0.15	0.49	6.17	3.98	-

TLV anual (%)



Errores



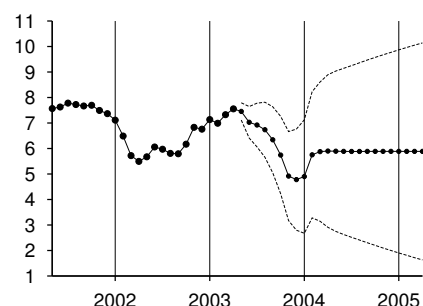
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

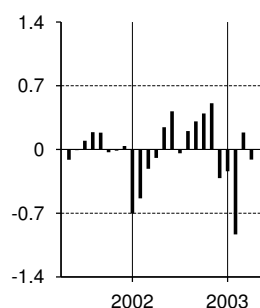
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 4/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2002	132.63	-	0.91	-	5.49	-	-0.09
5/2002	133.43	-	0.60	-	5.67	-	0.24
6/2002	134.00	-	0.43	-	6.06	-	0.42
7/2002	134.03	-	0.02	-	5.97	-	-0.04
8/2002	134.16	-	0.10	-	5.81	-	0.20
9/2002	134.64	-	0.36	-	5.79	-	0.31
10/2002	135.39	-	0.56	-	6.17	-	0.40
11/2002	136.45	-	0.78	-	6.83	-	0.51
12/2002	136.81	-	0.26	-	6.76	-	-0.31
1/2003	138.42	-	1.17	-	7.13	-	-0.24
2/2003	139.96	-	1.11	-	6.99	-	-0.93
3/2003	141.42	-	1.04	-	7.33	-	0.19
4/2003	143.04	-	1.14	-	7.56	-	-0.11
5/2003	143.76	0.34	0.50	0.34	7.45	0.34	-
6/2003	143.76	0.62	0.00	0.38	7.03	0.62	-
7/2003	143.63	0.86	-0.09	0.39	6.92	0.86	-
8/2003	143.51	1.08	-0.09	0.39	6.74	1.08	-
9/2003	143.46	1.30	-0.04	0.40	6.34	1.30	-
10/2003	143.39	1.52	-0.04	0.41	5.74	1.52	-
11/2003	143.33	1.75	-0.04	0.41	4.92	1.75	-
12/2003	143.51	1.98	0.12	0.42	4.78	1.98	-
1/2004	145.37	2.23	1.29	0.43	4.90	2.23	-
2/2004	148.25	2.47	1.96	0.43	5.75	2.47	-
3/2004	149.98	2.73	1.16	0.44	5.88	2.73	-
4/2004	151.73	2.99	1.16	0.44	5.90	2.99	-
12/2004	152.21	5.33	0.12	0.49	5.89	3.89	-

TLV anual (%)



Errores



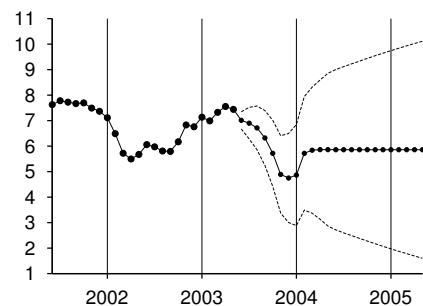
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

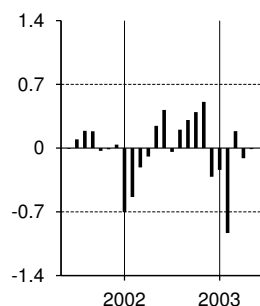
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 5/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2002	133.43	-	0.60	-	5.67	-	0.24
6/2002	134.00	-	0.43	-	6.06	-	0.42
7/2002	134.03	-	0.02	-	5.97	-	-0.04
8/2002	134.16	-	0.10	-	5.81	-	0.20
9/2002	134.64	-	0.36	-	5.79	-	0.31
10/2002	135.39	-	0.56	-	6.17	-	0.40
11/2002	136.45	-	0.78	-	6.83	-	0.51
12/2002	136.81	-	0.26	-	6.76	-	-0.31
1/2003	138.42	-	1.17	-	7.13	-	-0.24
2/2003	139.96	-	1.11	-	6.99	-	-0.93
3/2003	141.42	-	1.04	-	7.33	-	0.19
4/2003	143.04	-	1.14	-	7.56	-	-0.11
5/2003	143.74	-	0.49	-	7.44	-	-0.01
6/2003	143.73	0.34	-0.01	0.34	7.01	0.34	-
7/2003	143.61	0.62	-0.09	0.38	6.90	0.62	-
8/2003	143.48	0.86	-0.09	0.39	6.72	0.86	-
9/2003	143.42	1.08	-0.04	0.39	6.32	1.08	-
10/2003	143.36	1.30	-0.05	0.40	5.72	1.30	-
11/2003	143.29	1.52	-0.05	0.41	4.89	1.52	-
12/2003	143.46	1.75	0.12	0.41	4.75	1.75	-
1/2004	145.32	1.98	1.29	0.42	4.87	1.98	-
2/2004	148.20	2.23	1.96	0.43	5.72	2.23	-
3/2004	149.93	2.47	1.16	0.43	5.84	2.47	-
4/2004	151.67	2.73	1.16	0.44	5.86	2.73	-
5/2004	152.42	2.99	0.49	0.44	5.86	2.99	-
12/2004	152.12	5.02	0.12	0.48	5.86	3.79	-

TLV anual (%)



Errores



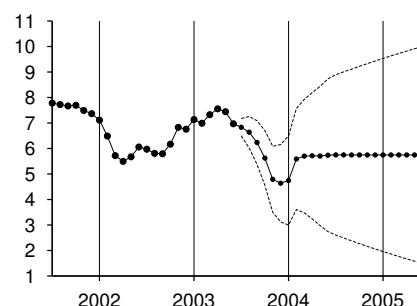
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

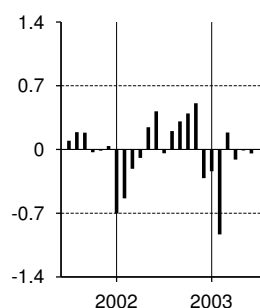
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 6/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2002	134.00	-	0.43	-	6.06	-	0.42
7/2002	134.03	-	0.02	-	5.97	-	-0.04
8/2002	134.16	-	0.10	-	5.81	-	0.20
9/2002	134.64	-	0.36	-	5.79	-	0.31
10/2002	135.39	-	0.56	-	6.17	-	0.40
11/2002	136.45	-	0.78	-	6.83	-	0.51
12/2002	136.81	-	0.26	-	6.76	-	-0.31
1/2003	138.42	-	1.17	-	7.13	-	-0.24
2/2003	139.96	-	1.11	-	6.99	-	-0.93
3/2003	141.42	-	1.04	-	7.33	-	0.19
4/2003	143.04	-	1.14	-	7.56	-	-0.11
5/2003	143.74	-	0.49	-	7.44	-	-0.01
6/2003	143.67	-	-0.05	-	6.97	-	-0.04
7/2003	143.51	0.34	-0.11	0.34	6.83	0.34	-
8/2003	143.37	0.62	-0.10	0.38	6.64	0.62	-
9/2003	143.30	0.86	-0.05	0.39	6.24	0.86	-
10/2003	143.22	1.08	-0.06	0.39	5.62	1.08	-
11/2003	143.14	1.30	-0.06	0.40	4.79	1.30	-
12/2003	143.31	1.52	0.11	0.41	4.64	1.52	-
1/2004	145.15	1.75	1.28	0.41	4.75	1.75	-
2/2004	148.01	1.98	1.95	0.42	5.59	1.98	-
3/2004	149.72	2.23	1.15	0.43	5.70	2.23	-
4/2004	151.45	2.47	1.15	0.43	5.71	2.47	-
5/2004	152.18	2.73	0.48	0.44	5.70	2.73	-
6/2004	152.15	2.99	-0.02	0.44	5.74	2.99	-
12/2004	151.78	4.71	0.11	0.48	5.75	3.69	-

TLV anual (%)



Errores



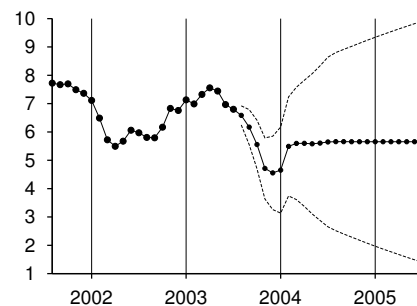
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

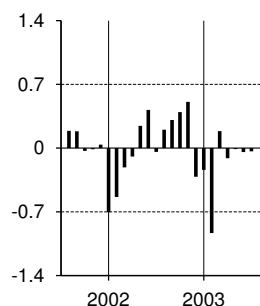
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 7/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
7/2002	134.03	-	0.02	-	5.97	-	-0.04
8/2002	134.16	-	0.10	-	5.81	-	0.20
9/2002	134.64	-	0.36	-	5.79	-	0.31
10/2002	135.39	-	0.56	-	6.17	-	0.40
11/2002	136.45	-	0.78	-	6.83	-	0.51
12/2002	136.81	-	0.26	-	6.76	-	-0.31
1/2003	138.42	-	1.17	-	7.13	-	-0.24
2/2003	139.96	-	1.11	-	6.99	-	-0.93
3/2003	141.42	-	1.04	-	7.33	-	0.19
4/2003	143.04	-	1.14	-	7.56	-	-0.11
5/2003	143.74	-	0.49	-	7.44	-	-0.01
6/2003	143.67	-	-0.05	-	6.97	-	-0.04
7/2003	143.46	-	-0.15	-	6.80	-	-0.04
8/2003	143.29	0.34	-0.12	0.34	6.59	0.34	-
9/2003	143.21	0.62	-0.06	0.38	6.17	0.62	-
10/2003	143.12	0.86	-0.06	0.39	5.56	0.86	-
11/2003	143.04	1.08	-0.06	0.39	4.71	1.08	-
12/2003	143.19	1.30	0.10	0.40	4.55	1.30	-
1/2004	145.02	1.52	1.27	0.41	4.65	1.52	-
2/2004	147.86	1.75	1.94	0.41	5.49	1.75	-
3/2004	149.56	1.98	1.14	0.42	5.60	1.98	-
4/2004	151.28	2.23	1.14	0.43	5.60	2.23	-
5/2004	151.99	2.47	0.47	0.43	5.58	2.47	-
6/2004	151.95	2.73	-0.03	0.44	5.61	2.73	-
7/2004	151.79	2.99	-0.11	0.44	5.65	2.99	-
12/2004	151.52	4.41	0.10	0.47	5.65	3.58	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

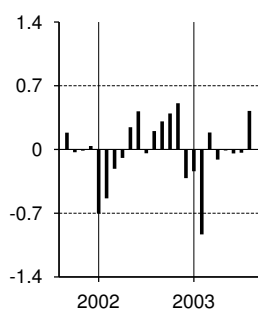
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 8/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
8/2002	134.16	-	0.10	-	5.81	-	0.20
9/2002	134.64	-	0.36	-	5.79	-	0.31
10/2002	135.39	-	0.56	-	6.17	-	0.40
11/2002	136.45	-	0.78	-	6.83	-	0.51
12/2002	136.81	-	0.26	-	6.76	-	-0.31
1/2003	138.42	-	1.17	-	7.13	-	-0.24
2/2003	139.96	-	1.11	-	6.99	-	-0.93
3/2003	141.42	-	1.04	-	7.33	-	0.19
4/2003	143.04	-	1.14	-	7.56	-	-0.11
5/2003	143.74	-	0.49	-	7.44	-	-0.01
6/2003	143.67	-	-0.05	-	6.97	-	-0.04
7/2003	143.46	-	-0.15	-	6.80	-	-0.04
8/2003	143.90	-	0.31	-	7.01	-	0.42
9/2003	144.15	0.34	0.17	0.34	6.82	0.34	-
10/2003	144.19	0.62	0.03	0.38	6.30	0.62	-
11/2003	144.21	0.86	0.01	0.39	5.53	0.86	-
12/2003	144.48	1.08	0.19	0.39	5.46	1.08	-
1/2004	146.46	1.30	1.36	0.40	5.65	1.30	-
2/2004	149.47	1.52	2.03	0.41	6.57	1.52	-
3/2004	151.33	1.75	1.23	0.41	6.77	1.75	-
4/2004	153.21	1.98	1.23	0.42	6.87	1.98	-
5/2004	154.07	2.23	0.56	0.43	6.94	2.23	-
6/2004	154.17	2.47	0.07	0.43	7.05	2.47	-
7/2004	154.15	2.73	-0.01	0.44	7.19	2.73	-
8/2004	154.12	2.99	-0.01	0.44	6.86	2.99	-
12/2004	154.56	4.11	0.20	0.47	6.74	3.48	-

TLV anual (%)



Errores



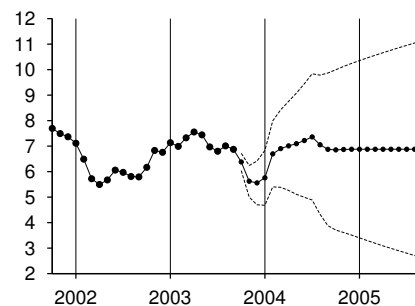
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

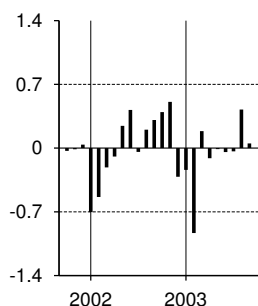
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 9/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
9/2002	134.64	-	0.36	-	5.79	-	0.31
10/2002	135.39	-	0.56	-	6.17	-	0.40
11/2002	136.45	-	0.78	-	6.83	-	0.51
12/2002	136.81	-	0.26	-	6.76	-	-0.31
1/2003	138.42	-	1.17	-	7.13	-	-0.24
2/2003	139.96	-	1.11	-	6.99	-	-0.93
3/2003	141.42	-	1.04	-	7.33	-	0.19
4/2003	143.04	-	1.14	-	7.56	-	-0.11
5/2003	143.74	-	0.49	-	7.44	-	-0.01
6/2003	143.67	-	-0.05	-	6.97	-	-0.04
7/2003	143.46	-	-0.15	-	6.80	-	-0.04
8/2003	143.90	-	0.31	-	7.01	-	0.42
9/2003	144.22	-	0.22	-	6.87	-	0.05
10/2003	144.31	0.34	0.06	0.34	6.38	0.34	-
11/2003	144.34	0.62	0.02	0.38	5.62	0.62	-
12/2003	144.63	0.86	0.20	0.39	5.56	0.86	-
1/2004	146.62	1.08	1.37	0.39	5.76	1.08	-
2/2004	149.65	1.30	2.04	0.40	6.70	1.30	-
3/2004	151.53	1.52	1.25	0.41	6.90	1.52	-
4/2004	153.43	1.75	1.24	0.41	7.01	1.75	-
5/2004	154.31	1.98	0.57	0.42	7.09	1.98	-
6/2004	154.43	2.23	0.08	0.43	7.22	2.23	-
7/2004	154.42	2.47	-0.00	0.43	7.36	2.47	-
8/2004	154.41	2.73	-0.00	0.44	7.05	2.73	-
9/2004	154.48	2.99	0.05	0.44	6.88	2.99	-
12/2004	154.92	3.82	0.21	0.46	6.88	3.37	-

TLV anual (%)



Errores



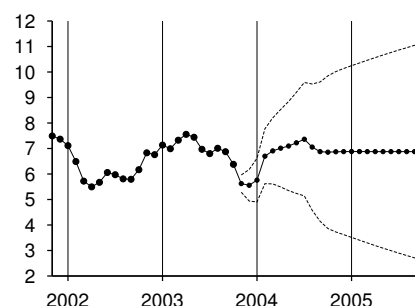
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

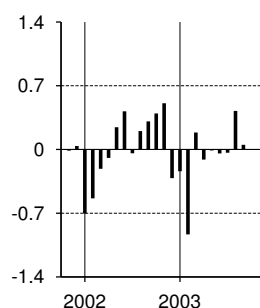
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 10/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
10/2002	135.39	-	0.56	-	6.17	-	0.40
11/2002	136.45	-	0.78	-	6.83	-	0.51
12/2002	136.81	-	0.26	-	6.76	-	-0.31
1/2003	138.42	-	1.17	-	7.13	-	-0.24
2/2003	139.96	-	1.11	-	6.99	-	-0.93
3/2003	141.42	-	1.04	-	7.33	-	0.19
4/2003	143.04	-	1.14	-	7.56	-	-0.11
5/2003	143.74	-	0.49	-	7.44	-	-0.01
6/2003	143.67	-	-0.05	-	6.97	-	-0.04
7/2003	143.46	-	-0.15	-	6.80	-	-0.04
8/2003	143.90	-	0.31	-	7.01	-	0.42
9/2003	144.22	-	0.22	-	6.87	-	0.05
10/2003	144.31	-	0.06	-	6.38	-	0.00
11/2003	144.34	0.34	0.02	0.34	5.62	0.34	-
12/2003	144.63	0.62	0.20	0.38	5.56	0.62	-
1/2004	146.63	0.86	1.37	0.39	5.76	0.86	-
2/2004	149.66	1.08	2.04	0.39	6.70	1.08	-
3/2004	151.53	1.30	1.25	0.40	6.91	1.30	-
4/2004	153.43	1.52	1.24	0.41	7.01	1.52	-
5/2004	154.31	1.75	0.57	0.41	7.10	1.75	-
6/2004	154.43	1.98	0.08	0.42	7.22	1.98	-
7/2004	154.42	2.23	-0.00	0.43	7.37	2.23	-
8/2004	154.42	2.47	-0.00	0.43	7.06	2.47	-
9/2004	154.49	2.73	0.05	0.44	6.88	2.73	-
10/2004	154.55	2.99	0.04	0.44	6.86	2.99	-
12/2004	154.93	3.54	0.21	0.46	6.88	3.26	-

TLV anual (%)



Errores



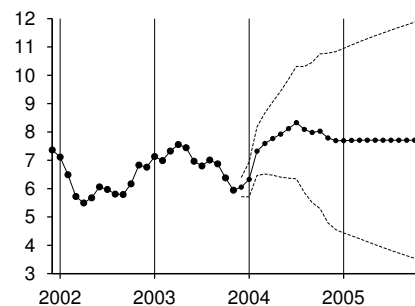
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

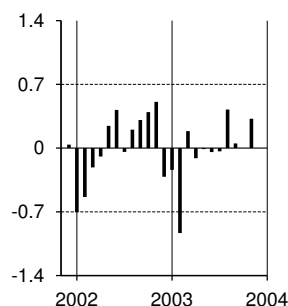
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 11/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
11/2002	136.45	-	0.78	-	6.83	-	0.51
12/2002	136.81	-	0.26	-	6.76	-	-0.31
1/2003	138.42	-	1.17	-	7.13	-	-0.24
2/2003	139.96	-	1.11	-	6.99	-	-0.93
3/2003	141.42	-	1.04	-	7.33	-	0.19
4/2003	143.04	-	1.14	-	7.56	-	-0.11
5/2003	143.74	-	0.49	-	7.44	-	-0.01
6/2003	143.67	-	-0.05	-	6.97	-	-0.04
7/2003	143.46	-	-0.15	-	6.80	-	-0.04
8/2003	143.90	-	0.31	-	7.01	-	0.42
9/2003	144.22	-	0.22	-	6.87	-	0.05
10/2003	144.31	-	0.06	-	6.38	-	0.00
11/2003	144.81	-	0.35	-	5.95	-	0.32
12/2003	145.35	0.34	0.37	0.34	6.05	0.34	-
1/2004	147.46	0.62	1.44	0.38	6.33	0.62	-
2/2004	150.59	0.86	2.10	0.39	7.32	0.86	-
3/2004	152.58	1.08	1.31	0.39	7.59	1.08	-
4/2004	154.59	1.30	1.31	0.40	7.77	1.30	-
5/2004	155.59	1.52	0.64	0.41	7.92	1.52	-
6/2004	155.82	1.75	0.15	0.41	8.12	1.75	-
7/2004	155.92	1.98	0.07	0.42	8.33	1.98	-
8/2004	156.02	2.23	0.07	0.43	8.09	2.23	-
9/2004	156.20	2.47	0.11	0.43	7.98	2.47	-
10/2004	156.37	2.73	0.11	0.44	8.03	2.73	-
11/2004	156.54	2.99	0.11	0.44	7.79	2.99	-
12/2004	156.97	3.26	0.28	0.45	7.69	3.14	-

TLV anual (%)



Errores



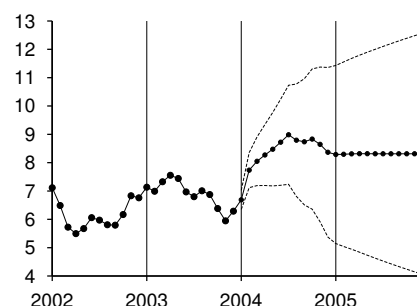
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

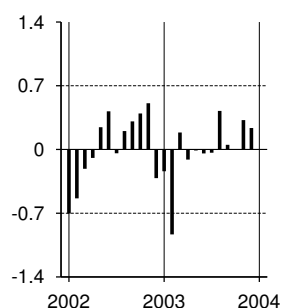
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 12/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
12/2002	136.81	-	0.26	-	6.76	-	-0.31
1/2003	138.42	-	1.17	-	7.13	-	-0.24
2/2003	139.96	-	1.11	-	6.99	-	-0.93
3/2003	141.42	-	1.04	-	7.33	-	0.19
4/2003	143.04	-	1.14	-	7.56	-	-0.11
5/2003	143.74	-	0.49	-	7.44	-	-0.01
6/2003	143.67	-	-0.05	-	6.97	-	-0.04
7/2003	143.46	-	-0.15	-	6.80	-	-0.04
8/2003	143.90	-	0.31	-	7.01	-	0.42
9/2003	144.22	-	0.22	-	6.87	-	0.05
10/2003	144.31	-	0.06	-	6.38	-	0.00
11/2003	144.81	-	0.35	-	5.95	-	0.32
12/2003	145.69	-	0.61	-	6.29	-	0.24
1/2004	147.99	0.34	1.57	0.34	6.69	0.34	-
2/2004	151.22	0.62	2.15	0.38	7.74	0.62	-
3/2004	153.27	0.86	1.35	0.39	8.05	0.86	-
4/2004	155.37	1.08	1.36	0.39	8.27	1.08	-
5/2004	156.45	1.30	0.69	0.40	8.48	1.30	-
6/2004	156.76	1.52	0.20	0.41	8.72	1.52	-
7/2004	156.95	1.75	0.12	0.41	8.98	1.75	-
8/2004	157.13	1.98	0.12	0.42	8.79	1.98	-
9/2004	157.39	2.23	0.17	0.43	8.74	2.23	-
10/2004	157.64	2.47	0.16	0.43	8.83	2.47	-
11/2004	157.89	2.73	0.16	0.44	8.65	2.73	-
12/2004	158.40	2.99	0.33	0.44	8.37	2.99	-
12/2005	172.14	6.65	0.33	0.51	8.31	4.26	-

TLV anual (%)



Errores



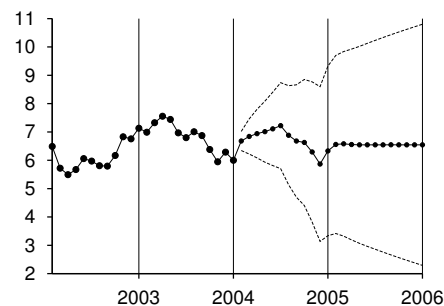
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

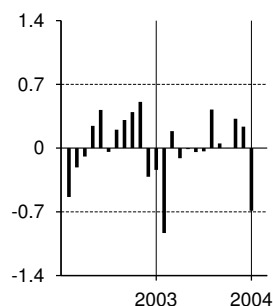
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 1/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
1/2003	138.42	-	1.17	-	7.13	-	-0.24
2/2003	139.96	-	1.11	-	6.99	-	-0.93
3/2003	141.42	-	1.04	-	7.33	-	0.19
4/2003	143.04	-	1.14	-	7.56	-	-0.11
5/2003	143.74	-	0.49	-	7.44	-	-0.01
6/2003	143.67	-	-0.05	-	6.97	-	-0.04
7/2003	143.46	-	-0.15	-	6.80	-	-0.04
8/2003	143.90	-	0.31	-	7.01	-	0.42
9/2003	144.22	-	0.22	-	6.87	-	0.05
10/2003	144.31	-	0.06	-	6.38	-	0.00
11/2003	144.81	-	0.35	-	5.95	-	0.32
12/2003	145.69	-	0.61	-	6.29	-	0.24
1/2004	146.98	-	0.88	-	6.00	-	-0.69
2/2004	149.63	0.34	1.79	0.34	6.68	0.34	-
3/2004	151.43	0.62	1.20	0.38	6.84	0.62	-
4/2004	153.32	0.86	1.24	0.39	6.94	0.86	-
5/2004	154.18	1.08	0.56	0.39	7.01	1.08	-
6/2004	154.26	1.30	0.05	0.40	7.11	1.30	-
7/2004	154.21	1.52	-0.03	0.41	7.22	1.52	-
8/2004	154.16	1.75	-0.03	0.41	6.89	1.75	-
9/2004	154.18	1.98	0.02	0.42	6.68	1.98	-
10/2004	154.20	2.23	0.01	0.43	6.63	2.23	-
11/2004	154.22	2.47	0.01	0.43	6.29	2.47	-
12/2004	154.49	2.73	0.18	0.44	5.87	2.73	-
1/2005	156.59	2.99	1.34	0.44	6.33	2.99	-
12/2005	164.95	6.31	0.18	0.50	6.55	4.17	-

TLV anual (%)



Errores



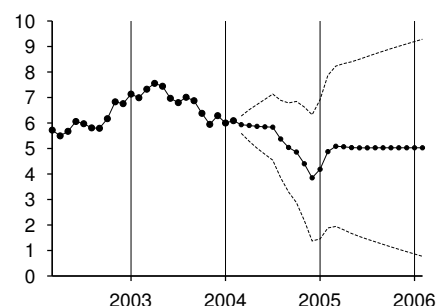
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

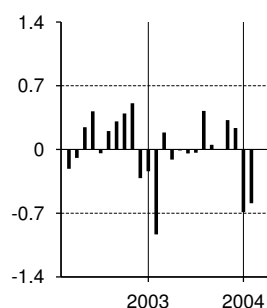
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 2/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
2/2003	139.96	-	1.11	-	6.99	-	-0.93
3/2003	141.42	-	1.04	-	7.33	-	0.19
4/2003	143.04	-	1.14	-	7.56	-	-0.11
5/2003	143.74	-	0.49	-	7.44	-	-0.01
6/2003	143.67	-	-0.05	-	6.97	-	-0.04
7/2003	143.46	-	-0.15	-	6.80	-	-0.04
8/2003	143.90	-	0.31	-	7.01	-	0.42
9/2003	144.22	-	0.22	-	6.87	-	0.05
10/2003	144.31	-	0.06	-	6.38	-	0.00
11/2003	144.81	-	0.35	-	5.95	-	0.32
12/2003	145.69	-	0.61	-	6.29	-	0.24
1/2004	146.98	-	0.88	-	6.00	-	-0.69
2/2004	148.75	-	1.20	-	6.09	-	-0.59
3/2004	150.07	0.34	0.88	0.34	5.93	0.34	-
4/2004	151.74	0.62	1.11	0.38	5.90	0.62	-
5/2004	152.43	0.86	0.45	0.39	5.87	0.86	-
6/2004	152.33	1.08	-0.07	0.39	5.85	1.08	-
7/2004	152.08	1.30	-0.16	0.40	5.84	1.30	-
8/2004	151.84	1.52	-0.16	0.41	5.37	1.52	-
9/2004	151.68	1.75	-0.11	0.41	5.04	1.75	-
10/2004	151.50	1.98	-0.12	0.42	4.86	1.98	-
11/2004	151.33	2.23	-0.12	0.43	4.40	2.23	-
12/2004	151.41	2.47	0.05	0.43	3.85	2.47	-
1/2005	153.26	2.73	1.22	0.44	4.18	2.73	-
2/2005	156.18	2.99	1.89	0.44	4.88	2.99	-
12/2005	159.21	5.98	0.05	0.50	5.03	4.08	-

TLV anual (%)



Errores



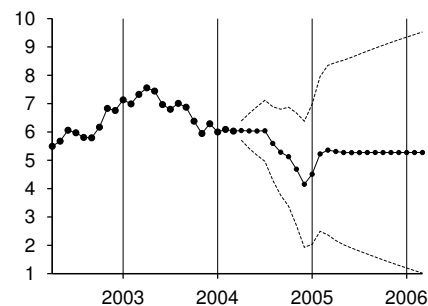
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

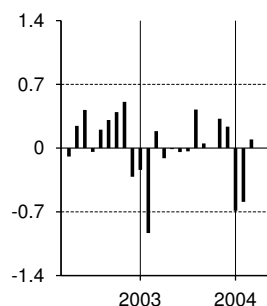
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 3/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
3/2003	141.42	-	1.04	-	7.33	-	0.19
4/2003	143.04	-	1.14	-	7.56	-	-0.11
5/2003	143.74	-	0.49	-	7.44	-	-0.01
6/2003	143.67	-	-0.05	-	6.97	-	-0.04
7/2003	143.46	-	-0.15	-	6.80	-	-0.04
8/2003	143.90	-	0.31	-	7.01	-	0.42
9/2003	144.22	-	0.22	-	6.87	-	0.05
10/2003	144.31	-	0.06	-	6.38	-	0.00
11/2003	144.81	-	0.35	-	5.95	-	0.32
12/2003	145.69	-	0.61	-	6.29	-	0.24
1/2004	146.98	-	0.88	-	6.00	-	-0.69
2/2004	148.75	-	1.20	-	6.09	-	-0.59
3/2004	150.21	-	0.98	-	6.03	-	0.10
4/2004	151.96	0.34	1.16	0.34	6.05	0.34	-
5/2004	152.68	0.62	0.48	0.38	6.04	0.62	-
6/2004	152.61	0.86	-0.05	0.39	6.03	0.86	-
7/2004	152.39	1.08	-0.14	0.39	6.04	1.08	-
8/2004	152.18	1.30	-0.14	0.40	5.60	1.30	-
9/2004	152.05	1.52	-0.09	0.41	5.29	1.52	-
10/2004	151.90	1.75	-0.10	0.41	5.13	1.75	-
11/2004	151.76	1.98	-0.10	0.42	4.69	1.98	-
12/2004	151.87	2.23	0.07	0.43	4.15	2.23	-
1/2005	153.76	2.47	1.24	0.43	4.51	2.47	-
2/2005	156.73	2.73	1.91	0.44	5.22	2.73	-
3/2005	158.48	2.99	1.11	0.44	5.36	2.99	-
12/2005	160.09	5.66	0.07	0.49	5.27	3.98	-

TLV anual (%)



Errores



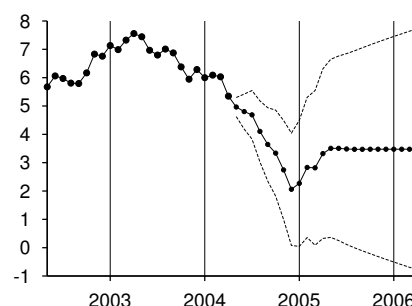
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

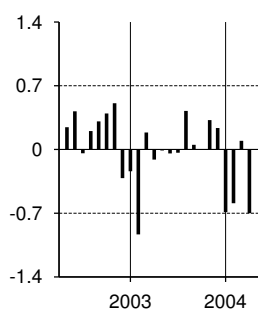
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 4/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2003	143.04	-	1.14	-	7.56	-	-0.11
5/2003	143.74	-	0.49	-	7.44	-	-0.01
6/2003	143.67	-	-0.05	-	6.97	-	-0.04
7/2003	143.46	-	-0.15	-	6.80	-	-0.04
8/2003	143.90	-	0.31	-	7.01	-	0.42
9/2003	144.22	-	0.22	-	6.87	-	0.05
10/2003	144.31	-	0.06	-	6.38	-	0.00
11/2003	144.81	-	0.35	-	5.95	-	0.32
12/2003	145.69	-	0.61	-	6.29	-	0.24
1/2004	146.98	-	0.88	-	6.00	-	-0.69
2/2004	148.75	-	1.20	-	6.09	-	-0.59
3/2004	150.21	-	0.98	-	6.03	-	0.10
4/2004	150.90	-	0.46	-	5.35	-	-0.70
5/2004	151.05	0.34	0.10	0.34	4.96	0.34	-
6/2004	150.74	0.62	-0.21	0.38	4.80	0.62	-
7/2004	150.35	0.86	-0.26	0.39	4.69	0.86	-
8/2004	149.93	1.08	-0.28	0.39	4.10	1.08	-
9/2004	149.57	1.30	-0.24	0.40	3.64	1.30	-
10/2004	149.20	1.52	-0.25	0.41	3.34	1.52	-
11/2004	148.84	1.75	-0.25	0.41	2.74	1.75	-
12/2004	148.72	1.98	-0.08	0.42	2.06	1.98	-
1/2005	150.35	2.23	1.09	0.43	2.27	2.23	-
2/2005	153.02	2.47	1.76	0.43	2.83	2.47	-
3/2005	154.50	2.73	0.96	0.44	2.82	2.73	-
4/2005	155.99	2.99	0.96	0.44	3.32	2.99	-
12/2005	153.98	5.33	-0.08	0.49	3.47	3.89	-

TLV anual (%)



Errores



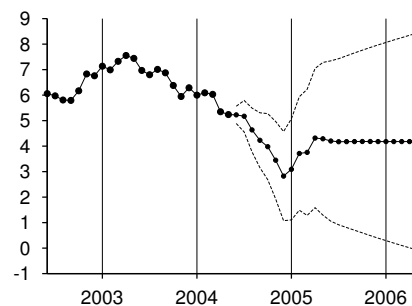
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

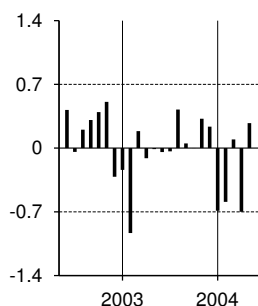
Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 5/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2003	143.74	-	0.49	-	7.44	-	-0.01
6/2003	143.67	-	-0.05	-	6.97	-	-0.04
7/2003	143.46	-	-0.15	-	6.80	-	-0.04
8/2003	143.90	-	0.31	-	7.01	-	0.42
9/2003	144.22	-	0.22	-	6.87	-	0.05
10/2003	144.31	-	0.06	-	6.38	-	0.00
11/2003	144.81	-	0.35	-	5.95	-	0.32
12/2003	145.69	-	0.61	-	6.29	-	0.24
1/2004	146.98	-	0.88	-	6.00	-	-0.69
2/2004	148.75	-	1.20	-	6.09	-	-0.59
3/2004	150.21	-	0.98	-	6.03	-	0.10
4/2004	150.90	-	0.46	-	5.35	-	-0.70
5/2004	151.47	-	0.38	-	5.24	-	0.27
6/2004	151.38	0.34	-0.06	0.34	5.23	0.34	-
7/2004	151.07	0.62	-0.20	0.38	5.17	0.62	-
8/2004	150.73	0.86	-0.23	0.39	4.64	0.86	-
9/2004	150.45	1.08	-0.18	0.39	4.23	1.08	-
10/2004	150.17	1.30	-0.19	0.40	3.98	1.30	-
11/2004	149.89	1.52	-0.19	0.41	3.45	1.52	-
12/2004	149.86	1.75	-0.02	0.41	2.82	1.75	-
1/2005	151.59	1.98	1.15	0.42	3.09	1.98	-
2/2005	154.37	2.23	1.82	0.43	3.71	2.23	-
3/2005	155.96	2.47	1.02	0.43	3.75	2.47	-
4/2005	157.56	2.73	1.02	0.44	4.32	2.73	-
5/2005	158.11	2.99	0.35	0.44	4.29	2.99	-
12/2005	156.26	5.02	-0.02	0.48	4.18	3.79	-

TLV anual (%)



Errores



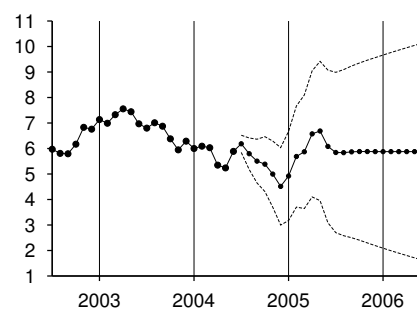
IPC GENERAL COLOMBIA

CPI COLOMBIA: GENERAL

Base: diciembre 1998 = 100.00 Fuente: DANE Origen: 6/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2003	143.67	-	-0.05	-	6.97	-	-0.04
7/2003	143.46	-	-0.15	-	6.80	-	-0.04
8/2003	143.90	-	0.31	-	7.01	-	0.42
9/2003	144.22	-	0.22	-	6.87	-	0.05
10/2003	144.31	-	0.06	-	6.38	-	0.00
11/2003	144.81	-	0.35	-	5.95	-	0.32
12/2003	145.69	-	0.61	-	6.29	-	0.24
1/2004	146.98	-	0.88	-	6.00	-	-0.69
2/2004	148.75	-	1.20	-	6.09	-	-0.59
3/2004	150.21	-	0.98	-	6.03	-	0.10
4/2004	150.90	-	0.46	-	5.35	-	-0.70
5/2004	151.47	-	0.38	-	5.24	-	0.27
6/2004	152.38	-	0.60	-	5.89	-	0.66
7/2004	152.61	0.34	0.15	0.34	6.18	0.34	-
8/2004	152.49	0.62	-0.08	0.38	5.80	0.62	-
9/2004	152.38	0.86	-0.07	0.39	5.51	0.86	-
10/2004	152.30	1.08	-0.06	0.39	5.39	1.08	-
11/2004	152.23	1.30	-0.05	0.40	5.00	1.30	-
12/2004	152.42	1.52	0.13	0.41	4.52	1.52	-
1/2005	154.40	1.75	1.29	0.41	4.92	1.75	-
2/2005	157.45	1.98	1.96	0.42	5.69	1.98	-
3/2005	159.29	2.23	1.16	0.43	5.87	2.23	-
4/2005	161.15	2.47	1.16	0.43	6.57	2.47	-
5/2005	161.95	2.73	0.49	0.44	6.69	2.73	-
6/2005	161.93	2.99	-0.01	0.44	6.08	2.99	-
12/2005	161.65	4.71	0.12	0.48	5.88	3.69	-

TLV anual (%)



Errores



Apéndice 5.3: Tablas de Resumen de los Principales Resultados del SPS de PO

El Resumen de los Principales Resultados del SPS se elabora para cada nueva observación. Es decir, en total se presentan en este apéndice 31 resúmenes. Cada resumen, correspondiendo a un origen dado de previsión, de los 31 de este estudio, se incluye en la tabla que se presenta a continuación.

La especificación detallada de esta tabla se encuentra en el Cap. 2, Apéndice 2.3.

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS
SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS
 IPC Colombia (*CPI*)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/01	Origen	12/02	12/03	P+	<i>i</i>	12/01	Origen	12/02	12/03	G		
											−	+	
12/01	7.4		8.3 (3.0)	8.2 (4.0)	72	8.2	7.6		8.6	8.6	21	79	
1/02	7.4	7.1	5.7 (2.7)	6.4 (4.2)	14	6.4	7.6	7.4	5.9	6.7	52	48	
2/02	7.4	6.5	3.9 (2.5)	5.1 (4.1)	8	5.1	7.6	6.7	3.9	5.2	79	21	
3/02	7.4	5.7	3.2 (2.2)	4.5 (4.0)	3	4.5	7.6	5.9	3.2	4.6	88	12	
4/02	7.4	5.5	2.9 (2.0)	4.3 (3.9)	1	4.3	7.6	5.6	3.0	4.4	93	7	
5/02	7.4	5.7	3.6 (1.8)	4.9 (3.8)	2	4.9	7.6	5.8	3.7	5.0	90	10	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado
i = Inflación
 G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso
 G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Colombia (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/01	Origen	12/02	12/03	P+	<i>i</i>	12/01	Origen	12/02	12/03	G		
											−	+	
6/02	7.4	6.1	4.7 (1.5)	6.0 (3.7)	4	6.0	7.6	6.2	4.8	6.2	78	22	
7/02	7.4	6.0	4.6 (1.3)	5.9 (3.6)	2	5.9	7.6	6.2	4.7	6.1	83	17	
8/02	7.4	5.8	5.0 (1.1)	6.4 (3.5)	1	6.4	7.6	6.0	5.1	6.6	78	22	
9/02	7.4	5.8	5.6 (0.9)	7.2 (3.4)	2	7.2	7.6	6.0	5.8	7.5	61	39	
10/02	7.4	6.2	6.3 (0.6)	8.2 (3.3)	4	8.2	7.6	6.4	6.5	8.5	22	78	
11/02	7.4	6.8	7.1 (0.3)	9.5 (3.1)	19	9.5	7.6	7.1	7.3	9.9	0	100	Incrementos de los precios internos de combustibles

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Colombia (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/02	Origen	12/03	12/04	P+	<i>i</i>	12/02	Origen	12/03	12/04	G		
											−	+	
12/02	6.8		8.6 (3.0)	8.7 (4.3)	73	8.7	7.0		9.0	9.1	11	82	
1/03	6.8	7.1	7.7 (2.7)	8.1 (4.2)	64	8.1	7.0	7.4	8.0	8.4	15	75	
2/03	6.8	7.0	4.5 (2.5)	5.7 (4.1)	18	5.7	7.0	7.2	4.6	5.9	56	30	
3/03	6.8	7.3	5.1 (2.2)	6.2 (4.0)	23	6.2	7.0	7.6	5.2	6.4	46	37	
4/03	6.8	7.6	4.8 (2.0)	5.9 (3.9)	16	5.9	7.0	7.9	4.9	6.1	52	30	
5/03	6.8	7.4	4.8 (1.8)	5.9 (3.8)	13	5.9	7.0	7.7	4.9	6.0	53	27	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS
SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS
 IPC Colombia (*CPI*)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/02	Origen	12/03	12/04	P+	<i>i</i>	12/02	Origen	12/03	12/04	G		
											−	+	
6/03	6.8	7.0	4.6 (1.5)	5.8 (3.7)	8	5.8	7.0	7.2	4.8	5.9	56	22	
7/03	6.8	6.8	4.6 (1.3)	5.6 (3.6)	5	5.6	7.0	7.0	4.7	5.8	60	16	
8/03	6.8	7.0	5.5 (1.1)	6.7 (3.5)	11	6.7	7.0	7.3	5.6	7.0	30	37	
9/03	6.8	6.9	5.6 (0.9)	6.9 (3.4)	8	6.9	7.0	7.1	5.7	7.1	21	38	
10/03	6.8	6.4	5.6 (0.6)	6.9 (3.3)	3	6.9	7.0	6.6	5.7	7.1	14	33	
11/03	6.8	6.0	6.0 (0.3)	7.7 (3.1)	2	7.7	7.0	6.1	6.2	8.0	0	75	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado
i = Inflación
 G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso
 G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS
SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS
IPC Colombia (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/03	Origen	12/04	12/05	P+	<i>i</i>	12/03	Origen	12/04	12/05	G		
											−	+	
12/03	6.3		8.4 (3.0)	8.3 (4.3)	76	8.3	6.5		8.7	8.7	12	80	
1/04	6.3	6.0	5.9 (2.7)	6.6 (4.2)	44	6.6	6.5	6.2	6.0	6.8	36	51	
2/04	6.3	6.1	3.8 (2.5)	5.0 (4.1)	16	5.0	6.5	6.3	3.9	5.2	66	21	
3/04	6.3	6.0	4.2 (2.2)	5.3 (4.0)	17	5.3	6.5	6.2	4.2	5.4	63	23	
4/04	6.3	5.4	2.1 (2.0)	3.5 (3.9)	2	3.5	6.5	5.5	2.1	3.5	92	3	
5/04	6.3	5.2	2.8 (1.8)	4.2 (3.8)	2	4.2	6.5	5.4	2.9	4.3	88	4	
6/04	6.3	5.9	4.5 (1.5)	5.9 (3.7)	12	5.9	6.5	6.1	4.6	6.1	59	19	Incrementos de los precios internos de combustibles

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado
i = Inflación
G- = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso
G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

Capítulo 6

Índice de Precios al Consumidor Urbano de Ecuador (PE)

En este capítulo se presentan los análisis univariantes de la serie lnPE en diferentes muestras a lo largo del período 1/86-6/04. También se presentan las operaciones del SPS para PE con orígenes 1/02-6/04.

El modelo univariante para la serie lnPE que se emplea en las operaciones del SPS, se construye con la muestra 1/86-12/01. El proceso de construcción de dicho modelo es muy complicado porque, para obtener un modelo estadístico más o menos adecuado, es necesario añadir muchas intervenciones. Destaca S10/99 con $s = 8$, que parece asociarse a la crisis generalizada del sistema bancario y monetario ecuatoriano, que desemboca en el abandono de la moneda nacional a favor del uso del dólar de los EE.UU. (USD) a todos los efectos, incluyendo los legales.

Entre 8/98 y 10/99 quiebran casi la mitad de los bancos ecuatorianos, incluidos cuatro de los cinco más grandes. El gobierno ecuatoriano reacciona a esta crisis en tres etapas: (1) asume la administración, los activos y los pasivos de los bancos que quiebren (después de 11/98), (2) impide a partir de 3/00, mediante un decreto, que los depositantes puedan disponer libremente de una parte importante de sus depósitos, los cuales son liberados paulatinamente durante los dos años siguientes y (3) compra, a través del Banco Central del Ecuador (BCE), todo el efectivo denominado en sucres con USD (de 3/00 a 6/01), y ordena la transformación forzosa de los activos y pasivos bancarios en sucres a USD (de 3/00 a 6/00), ambas transacciones a un mismo tipo de cambio fijado por el BCE. Estos hechos desembocan en el uso exclusivo del USD como medio de pago. De forma oficial el USD pasa a ser la moneda de curso legal a partir del 11/00. Para más detalles véase el Apéndice 6.4.

También se encuentra evidencia empírica de efectos sobre lnPE de grandes

devaluaciones del tipo de cambio sucres por USD (TE en adelante), principalmente las que ocurren entre 8/98 y 1/00. La idea de una posible relación entre grandes devaluaciones de TE y PE, está motivada por el hecho de que, para la construcción de PE, se emplean precios de muchos bienes importados o que pueden ser exportados. Según Segovia (2002) estos bienes comerciables aproximadamente suman el 65 % del gasto de la canasta de productos con los que se calcula PE; este autor los llama “bienes transables”. En la última parte del Apéndice 6.1 se incluyen los gráficos de identificación de TE. Una descripción de los datos de TE y el origen de los mismos se encuentra en el Apéndice de Datos de esta tesis.

Durante toda la muestra 1/86-12/01, excepto en los últimos 18 datos, existe en el Ecuador un sistema bimonetario. Algunos precios se denominan en sucres, otros en USD y en algunos casos en ambas monedas. También en los bancos existen depósitos (a la vista, de ahorro y a plazo fijo) en ambas monedas.

En la Subsección 6.2.3 se analiza la muestra 7/00-6/04, después de que el BCE deja prácticamente de tener influencia sobre la cantidad nominal de dinero en el Ecuador, y se encuentra evidencia de cambio en el proceso estocástico que subyace a los datos, con respecto a una muestra previa 1/86-9/99. No hay cambios en la especificación del modelo, pero después de 7/00 $\ln PE$ presenta una varianza de innovación menor, un perfil estacional diferente y una función de previsión más suavemente adaptativa. Para las operaciones con orígenes posteriores a 6/04 se propone usar un nuevo modelo descrito en la misma Subsección 6.2.3.

Varias de las intervenciones añadidas tienen forma de escalón y parecen reflejar incrementos de los precios internos de los combustibles. Estos precios son fijados por el gobierno ecuatoriano a través de la Empresa Estatal Petróleos del Ecuador (PETROECUADOR), quien además posee el monopolio de la venta interna (a mayoristas) de estos productos. El gobierno ecuatoriano mantiene subsidios de los precios internos de los combustibles durante todo el período analizado. Nótese que el estado ecuatoriano es exportador de petróleo; véase Altomonte y Rogat (2004).

El BCE, que legalmente es un banco central independiente del gobierno desde

1998, es la institución encargada del control de la inflación en Ecuador; véase Lafuente (1999). Sin embargo, esta institución no tiene, en la práctica, ninguna influencia sobre la cantidad nominal de dinero en la economía ecuatoriana desde 11/00. El BCE, desde esa fecha, sólo puede emitir pequeñas cantidades de moneda fraccionaria, de un valor máximo de .5 de dólar. Por razones obvias, estas monedas fraccionarias, que conviven en los mercados ecuatorianos con las monedas fraccionarias emitidas por el *Federal Reserve System* de los EE.UU., sólo tienen validez en el Ecuador. El BCE no presenta sus objetivos de inflación de forma sistemática en ninguna de sus publicaciones periódicas; se supone que tales objetivos coinciden con los anunciados por el gobierno, cuando se anuncian. El BCE tampoco hace públicas sus previsiones de inflación.

El capítulo se estructura como sigue. En la Sección 6.1 se presenta el análisis univariante de la serie $\ln PE$ en la muestra 1/86-12/01. En la Sección 6.2 se presentan las operaciones del SPS de PE con orígenes 12/01-6/04. Se presenta el análisis univariante de $\ln PE$ en la muestra 7/00-6/04 en la Subsección 6.2.3. En la Sección 6.3 se presentan las conclusiones.

En este capítulo se presentan, además, cuatro apéndices. Los gráficos de identificación de $\ln PE$, en las muestras 1/86-12/01 y 7/00-6/04, y los modelos univariantes estimados en este capítulo están incluidos en el Apéndice 6.1. Los módulos de informe del SPS, con origen de previsión 12/01, el primero, y 6/04, el último, se presentan en el Apéndice 6.2. En el Apéndice 6.3 se presenta las Tablas de Resumen de los Principales Resultados del SPS. En el Apéndice 6.4 se presenta de forma cronológica una historia de la crisis bancaria y monetaria que ocurrió en este país entre 1998 y 2000.

6.1. Análisis Univariante de la Serie $\ln PE$

La serie $\ln PE$ en 1/86-12/01 presenta tendencia creciente y su *acf* decrece lentamente y de forma lineal, lo que evidencia el carácter no estacionario de la serie.

La serie $\nabla \ln PE$, que es bastante accidentada, deambula claramente. Además de esta evidencia de no estacionariedad, los coeficientes de la *acf* decrecen muy

lentamente en una configuración que apenas se amortigua, lo que sugiere que es necesario aplicar una diferencia regular adicional para centrar la serie resultante.

En la misma serie $\nabla \ln PE$ sobresalen tres valores positivos muy grandes en 9/92, 3/99 y 1/00. Los dos primeros coinciden en fechas con incrementos de los precios interiores de los combustibles y de los servicios públicos; véase Lafuente (1999), p. 6, y BCE (2000), Cap. 3. El que ocurre en 1/00 coincide con el anuncio, del gobierno ecuatoriano y del BCE, del abandono del uso de la moneda nacional en favor del USD; véase Apéndice 6.4. Es posible que los valores en 3/99 y 1/00 además reflejen las grandes devaluaciones de TE que ocurren en 1999, dado que los bienes comerciables son un porcentaje alto de la canasta de bienes con que se calcula PE. Obsérvese que la TLV de TE entre 2/99 y 1/00 es 115 %. Solamente en 3/99 la TLV de TE es 30 %.

El gráfico de la serie $\nabla^2 \ln PE$ parece bien centrado y en su *acf* tampoco se encuentra evidencia de no estacionariedad regular.

La serie $\nabla^2 \ln PE$ presenta comportamiento estacional: (1) en los datos, los valores correspondientes a enero y septiembre, salvo algunas excepciones, son sistemáticamente mayores que la media y (2) los retardos anuales de la *acf* presentan coeficientes con valores positivos. Se elige una especificación inicial provisional de la estacionalidad como totalmente determinista, incluida en el Modelo PE1.

El gráfico de residuos de PE1 parece bien centrado y en la *acf* no se encuentra evidencia de no estacionariedad regular. Tampoco hay evidencia de estacionalidad, ni en el gráfico de residuos ni en la *acf*.

Las *acf/pacf* de PE1, que sugieren la presencia de un MA(2) con r.r., podrían estar distorsionadas por algunos incidentes anómalos muy notables. En el gráfico de los residuos destacan tres incidentes anómalos con valores extremos en: (1) 9-11/92, (2) 3-5/99, y (3) 1-3/00. Las *acf/pacf* residuales de un modelo que no se presenta y en el que se añaden rampas en las fechas señaladas, siguen sugiriendo la presencia de un MA(2) con raíces reales. Este hecho sugiere que la decisión de la especificación inicial de la estructura ARMA es independiente de añadir (o no) estas intervenciones.

A partir del Modelo PE1 se añade un MA(2), que se estima con raíces reales y que factorizado equivale a dos operadores MA(1), uno con parámetro positivo y el otro con parámetro negativo. En el Modelo PE2, que incluye los dos operadores MA(1), el valor del parámetro $\hat{\theta}_1 = .79(.06)$ facilita la formulación de intervenciones.

El gráfico residual de PE2 parece más o menos centrado pero es muy accidentado. Las *acf/pacf* parecen matadas por algunos valores muy extremos. Estos resultados confirman la conveniencia de análisis de intervención. En el gráfico residual se reconoce la configuración de: (1) tres escalones consecutivos a partir de 9/92, (2) dos escalones en 3-4/99 y (3) un escalón en 1/00. Se añaden escalones en las fechas señaladas y se obtiene el Modelo PE3.

En el Modelo PE3, la intervención en 1/00 no funciona bien, pero el resto de incidentes anómalos señalados parecen captarse bien con las intervenciones añadidas. En el gráfico de los residuos se observa que 2/00, fecha contigua a la de intervención, y 10-12/99, fechas previas a la de intervención, presentan valores positivos y extremos en muchos casos. Después de añadir escalones en las fechas señaladas, se detectan dos escalones adicionales en 3 y 4/00, y después de añadir estos dos últimos escalones, se detectan dos más en 5 y 6/00. El Modelo PE4, que recoge todas estas intervenciones nuevas, parece captar bien el incidente en 10/99-6/00.

El gráfico residual, todavía muy accidentado, y las *acf/pacf* residuales de PE4, posiblemente matadas por la presencia de algunos valores muy extremos, sugieren aun más análisis de intervención. Se reconocen, en los residuos de éste modelo, incidentes con valores extremos en 1/97, 9-11/98 y 1/01, que posiblemente se asocian a incrementos de los precios de los combustibles, del gas de uso doméstico y de los servicios públicos; BCE (1998), Cap. 3, BCE (1999), Cap. 3 y Jijón *et al.* (2002), pp. 102, 111-113. También, en el mismo gráfico de los residuos de PE4, se observa un valor negativo enorme en 4/89, seguido de un valor negativo en 5/89 y precedido de un valor positivo en 3/89. Se añaden escalones en todas las fechas señaladas y se obtiene el Modelo PE5.

En el modelo PE5 todas las intervenciones añadidas parecen captar más o

menos bien los incidentes anómalos antes indicados. Sin embargo, las $acf/pacf$ parecen matadas, posiblemente por los valores extremos grandes en 3-4/87 (positivo y negativo) y 11/87 (positivo). Obsérvese que en este modelo el segundo parámetro $MA(1)$ no difiere significativamente de cero. El incidente anómalo en 3-4/87 puede estar asociado al terremoto que ocurrió en la parte norte del Ecuador el 05/3/87; véase *DC* (1987). Se espera un efecto transitorio en el nivel de lnPE. Se añaden dos escalones consecutivos a partir de 3/87 y otro escalón en 11/87. En el modelo que incluye las nuevas intervenciones se detecta un escalón adicional en 12/87 y otro en 5/93, que una vez añadidos dan lugar al Modelo PE6.

El Modelo PE6 parece más o menos adecuado. El gráfico residual parece más o menos centrado. En las $acf/pacf$ destacan los valores del cuarto retardo ($r_4 \cong s_4 \cong .16(.07)$) y del primer retardo anual ($r_{12} \cong s_{12} \cong .20(.07)$). Principalmente se trata de contribuciones de los residuos en 12/87-4/88-8/88 y 10/93-2/94, en el primer caso, y de 2/93-2/94-2/95 y 7/98-7/99, en el segundo caso. El modelo parece más o menos adecuado, por lo que se eliminan los parámetros que no resultan significativamente distintos de cero y se obtiene el Modelo PE7.

A partir del Modelo PE7, que también parece más o menos adecuado, se estudian las posibilidades de la estacionalidad estocástica frecuencia por frecuencia y sólo se encuentra evidencia de esta posibilidad en $f = 2$. En $f = 1, 5, 6$, los operadores MA_f resultan, en cada caso, literalmente no invertibles. En $f = 3, 4$, los operadores MA_f se estiman casi no invertibles. En ambos casos el valor del estadístico DCD (.01 y .1) no rechaza $\lambda_3 = -1$ y $\lambda_4 = -1$ (1.1, 2.0). En $f = 2$, el operador MA_2 se estima casi no invertible y al contrastar la no invertibilidad de este operador, añadiendo y sin añadir un AR_2 de sobreajuste, el valor del estadístico DCD (1.6 y 1.6) no rechaza la hipótesis nula al 95% pero sí al 90% (1.1, 2.0). Adicionalmente, en seis modelos a partir de PE7, se añaden operadores AR_f , uno en cada uno, y ningún parámetro $\hat{\delta}_f$ resulta significativamente distinto de cero. Estos resultados conducen al Modelo PE7 nuevamente, dado que es ambiguo el contraste DCD en $f = 2$ y se prefiere por simplicidad emplear la representación determinista

de la estacionalidad en dicha frecuencia.

También a partir del Modelo PE7 se estudia la influencia de los parámetros asociados a: (1) S11/87, (2) S3/89 con $s = 2$ y (3) S5/93, puesto que la inclusión de estas intervenciones no está respaldada por información extramuestral. Los parámetros de S11/87 y S5/93 no resultan influyentes sobre los otros parámetros estimados en PE7. Estos resultados justifican no incorporarlos, lo que conduce al Modelo PE8, muy similar a PE7 en cuanto a diagnosis.

En el Modelo PE8 se contrastan las hipótesis de simplificación de la estacionalidad determinista. Se elimina $\alpha_{6,0}$, que no resulta significativamente distinto de cero en PE8. Se contrasta $\alpha_{4,1} = \omega_{10,1} = \omega_{11,1} = \omega_{6,2} = \omega_{8,2} = 0$ y el valor del estadístico $RV(5) = 1.2$ no rechaza la hipótesis nula (9.2, 11.1). Se imponen las restricciones que este resultado implica y, en el modelo resultante, $\hat{\beta}_{3,0}$ no resulta significativamente distinto de cero. En el modelo PE8 se contrasta $\beta_{3,0} = \alpha_{6,0} = \alpha_{4,1} = \omega_{10,1} = \omega_{11,1} = \omega_{6,2} = \omega_{8,2} = 0$ y el valor del estadístico $RV(7) = 2.4$ no rechaza la hipótesis nula (12.0, 14.1). En el Modelo PE9 se incorpora las restricciones que este resultado último implica.

El Modelo PE9 también parece más o menos adecuado. El gráfico residual parece más o menos centrado. Destacan en los residuos del modelo dos valores positivos grandes en 11/87 y 5/93, que se estudian en un modelo anterior y que no resultan influyentes, por lo que no se incluyen en este modelo. En las *acf/pacf* el valor del cuarto retardo y el del primer retardo anual, positivo y negativo respectivamente, son un poco destacables. En el caso del primer retardo anual, se trata en gran medida de contribuciones de las interacciones 2/93-2/94-2/95 y 7/98-7/99, que contribuyen -.07 al valor de $r_{12} = -.15(.07)$, y en el caso de r_4 , se trata en gran medida de las interacciones 4/88-8/88, 2/93-6/93 y 12/91-4/92, que contribuyen .07 al valor de $r_4 = .16(.07)$. En este modelo, PE9, se contrasta la no invertibilidad del MA(1), añadiendo y sin añadir un AR(1) como sobreajuste, y DCD (29.8 y 151.5) en cada caso rechaza contundentemente la hipótesis nula (1.0, 1.9).

En los gráficos de los residuos de los modelos de PE5 a PE9 da un poco la

impresión que la varianza es menor después de 6/00 que antes de 10/99 (después y antes que S10/99 con $s = 8$). Nótese que el BCE en 7/00 prácticamente ha dejado de tener influencia sobre la cantidad nominal de dinero en la economía ecuatoriana. En esta fecha todos los depósitos en los bancos ya están denominados en dólares y el BCE no puede emitir sucres desde 3/00; véase Apéndice 6.4.

No se puede estudiar la posibilidad y el carácter de un cambio estructural en 7/00, porque la submuestra posterior a dicha fecha tiene solamente 18 observaciones. El tamaño de esta submuestra es insuficiente para un análisis de cambio estructural.

Se emplea el modelo PE9 en las operaciones del SPS en el origen 1/02 y después, porque parece el modelo más plausible de los posibles. En la medida que aparecen nuevos datos, y una vez que la muestra posterior a 6/00 haya crecido en tamaño lo suficiente, se debe estudiar la hipótesis de cambio estructural en 7/00 para quizás obtener un modelo mejor para las operaciones siguientes.

6.2. Previsión y Seguimiento de la Serie lnPE

Las previsiones del IPC Urbano del Ecuador (PE) se calculan con el Modelo PE9, cuya construcción se detalla en la sección anterior. Este modelo describe las propiedades estadísticas de lnPE en la muestra 1/86-12/01.

En el Modelo PE9 la representación de la estacionalidad es completamente determinista e incluye restricciones paramétricas, también detalladas en la sección anterior. Este modelo incluye varias intervenciones con forma de escalón, de las cuales sólo S1/01 es relevante para las previsiones (con orígenes 12/01 y 1/02). El componente estocástico sigue un proceso IMA(2,1) con parámetro $\hat{\theta}_1 = 0.62(0.05)$.

El Modelo PE9 implica que lnPE tiene una función de previsión puntual con todos los componentes de estacionalidad fijos y un componente lineal de tendencia, adaptativo en pendiente y nivel. El mismo modelo implica para $\nabla_{12} \ln PE$ una función de previsión puntual sin componentes estacionales, adaptativo en nivel y dependiente de 12 condiciones iniciales. Las condiciones iniciales, dependientes de los 12 ERR observados más recientes, se aprecian en las 12 primeras previsiones puntuales; la última es el valor de la inflación.

En 7/00 se da un cambio institucional en el Ecuador muy importante. Se pasa de un sistema bimonetario a un sistema con una sola moneda, el USD. Con este cambio, el BCE deja de tener influencia en la cantidad nominal de dinero en la economía ecuatoriana. Este hecho indica que el Modelo PE9 puede ser deficiente para las operaciones del SPS con origen 12/01 y posteriores. Será preciso evaluar si los ERR correspondientes revelan deficiencias del modelo. Hay que recordar que se emplea el Modelo PE9 porque: (1) parece el más plausible y (2) no se puede construir un modelo alternativo en la submuestra 7/00-12/01 con 18 datos. En la Subsección 6.2.3, se construye un modelo univariante con la muestra 7/00-6/04 de 48 datos y se encuentran evidencias de cambios en el perfil estacional de la serie, un parámetro MA(1) estimado más pequeño y una varianza de innovación mucho menor. Esta reducción de varianza implica que los resultados del SPS son erróneamente favorables al modelo PE9.

Muchos de los incidentes anómalos representados en el Modelo PE9, parecen deberse a incrementos de los precios interiores de los combustibles, precios fijados por el gobierno ecuatoriano. Esto sugiere que, si el gobierno ecuatoriano cambia estos precios en el futuro, y es de esperar que lo haga, esto puede reflejarse en los ERR correspondientes. Esto sucede en 1/03 cuando el gobierno ecuatoriano incrementa el precio de los combustibles. En 1/03 también hay un cambio de gobierno en Ecuador y los gobiernos nuevos suelen aprovechar los primeros días de gobierno para incrementar los precios gubernamentalmente fijados.

La sección se estructura como sigue. En la Subsección 6.2.1 se presentan los comentarios mensuales del SPS. En la Subsección 6.2.2 se presenta la evaluación del Modelo PE9 en el período 1/02-6/04. En la Subsección 6.2.3 se presenta el análisis univariante de la serie $\ln PE$ en la muestra 7/00-6/04.

6.2.1. Comentarios Mensuales de Seguimiento y Previsión

Diciembre 2001 - Julio 2002

No ocurren ERR que parezcan relevantes en este período, lo que implica que el modelo empleado en este SPS ha funcionado bastante bien. Es decir, el modelo

encuentra que no hay noticias destacables en los datos (nuevos) de estos meses.

De 12/01 a 7/02 la TLVA disminuye notablemente, de 20.2 % a 12.1 %. El valor de la inflación en 7/02, 9.4 %, es bastante menor que el valor en 12/01, 15.4 %.

En 7/02 el BCE anuncia como previsión para 12/02 una TCVA entre 9 % y 12 %, esto es una TLVA entre 8.6 % y 11.3 %; véase BCE (2002), p. 10. La previsión puntual con origen 7/02 para 12/02 que se presenta en este SPS, 9.4 % (3.3 %), está en el rango previsto por el BCE, pero cerca del límite inferior de este rango.

Agosto-Diciembre 2002

No ocurren ERR que parezcan relevantes en lnPE en 8/02-12/02. Todos los ERR cometidos, excepto en 9/02, son muy pequeños, lo que indica dos cosas: (1) el modelo univariante empleado en este SPS sigue funcionando bien y (2) este modelo no reconoce noticias importantes en los datos nuevos.

La TLVA de 12/02 es 9.0 % y está cerca del límite inferior del rango previsto por el BCE. El error de previsión equiparable cometido por este SPS, con origen 7/02 y $l = 5$, es .4 % (3.3 %), muy pequeño.

El valor de la inflación, ahora 8.6 %, es mucho más bajo que el valor de hace un año, 15.4 %.

Enero 2003

El dato de este mes, con $ERR = 1.4(0.8)$, parece reflejar un incremento de los precios de los combustibles y del transporte público, estos últimos también administrados por el gobierno ecuatoriano; véase *DH* (2003a, 2003b). Como consecuencia de este incidente, el valor de la inflación sube de 8.6 % a 15.0 %.

Febrero 2003

Ocorre un ERR que vale casi lo mismo que el ERR del mes anterior, pero con signo opuesto. No se encuentra ninguna información extramuestral que ayude a entender el ERR de este mes. Desde luego no se debe a una reducción de los precios administrados que fueron aumentados en 1/03. Sean las razones que sean, los dos incidentes se comportan en conjunto como un impulso en nivel en 1/03. Obsérvese que los valores de la inflación desde los orígenes respectivos de 12/02, 1/03, 2/03 son

8.6 %, 15.0 % y 8.9 %.

Marzo - Junio 2003

Los ERR cometidos en 3/03-6/03 son irrelevantes por pequeños.

El Gobierno del Ecuador prevé en 6/03 para 12/03 una TCVA entre 8 % y 10 %, esto es una TLVA entre 7.7 % y 9.5 %; véase BCE (2003), p. 1. La previsión puntual que se presenta en este SPS para la misma fecha, 5.3 % (4.0 %) es mucho menor que el rango previsto por el gobierno ecuatoriano. La probabilidad estimada aquí de que la TLVA de 12/03 sea menor que el rango oficial es 73 %, alta.

Julio-Diciembre 2003

No ocurre ningún ERR destacable en lnPE en 7/03-12/03.

El valor de la TLVA, 5.9 %, es bastante menor que el rango previsto por el gobierno ecuatoriano en 6/03 (7.7 %-9.5 %). El error de previsión equiparable cometido por este SPS, con origen 6/02 y $l = 6$, es .6 % (4.0 %), muy pequeño. Es decir, la previsión para 12/03 de este SPS es mucho mejor que la del gobierno ecuatoriano.

El valor de la inflación ahora es 4.4 %. Aunque el modelo no comete apenas errores a horizonte un mes, esta tasa de inflación es la mitad de la medida en 12/02 y aproximadamente la cuarta parte del valor en 12/01.

Enero - Febrero 2004

Los ERR que ocurren en 1-2/04 son pequeños.

El BCE prevé para 12/04 una TCVA menor que 4 %, esto es una TLVA menor que 3.9 %, véase BCE (2004), p. 1. El valor puntual previsto por este SPS para la misma fecha es .9 % (7.3 %), lo que implica una probabilidad de solamente 34 % de que la TLVA de 12/04 sea mayor que 3.9 %.

Marzo-Junio 2004

No ocurre ningún ERR relevante en lnPE en los primeros seis meses de 2004.

6.2.2. Evaluación del Comportamiento del Modelo PE9 en 1/02-6/04

El Modelo PE9 parece funcionar bastante bien, pero parece muy evidente que la varianza de innovación está sobrestimada. El error estándar muestral de los ERR en

el período 1/02-6/04 es .50 %, mucho menor que el .79 % estimado en el Modelo PE9. Tomando en cuenta la probabilidad alta de un cambio estructural en 7/00, se justifica el análisis de la serie lnPE en la muestra 7/00-6/04 para evaluar tal posibilidad.

6.2.3. Análisis de la Serie lnPE en la Muestra 7/00-6/04

Se necesitan al menos dos diferencias regulares para que el gráfico de los datos de $\nabla^2 \ln PE$ parezca bien centrado.

En $\nabla^2 \ln PE$ se encuentra evidencia de estacionalidad y se detecta S1/01, intervención incluida en el Modelo PE9. Se añaden S1/01 y los términos de estacionalidad determinista en todas las frecuencias y se obtiene el Modelo PE10.

En el gráfico residual y en la *acf* de PE10 no se encuentra evidencia de no estacionariedad. Las *acf/pacf* residuales de dicho modelo sugieren una forma MA(1). Se añade este operador y se obtiene el Modelo PE11.

El Modelo PE11 parece más o menos adecuado, pero se encuentra evidencia de un escalón en 1/03, fecha que coincide con incrementos de los precios internos de los combustibles; véase *DH* (2003a, 2003b). El gráfico de los residuos de PE11 parece más o menos centrado. El valor absoluto de la media muestral es un poco alto respecto a su $\hat{\sigma}_{\bar{w}}$, pero este hecho puede darse por la contribución de un solo valor extremo negativo como el en 9/02. Las *acf/pacf* presentan en el retardo 12 valores negativos y grandes, pero estos se deben en gran medida a la contribución de la interacción 1/03-1/04, que contribuye -.09 al valor del $r_{12} = -.22(.15)$. El estadístico Q, con 38 grados de libertad, no releva mala especificación, pero no es un estadístico relevante en este caso, porque el número de residuos (46) es demasiado reducido.

El valor positivo un poco grande en 1/03 es evidencia de un efecto escalón en dicha fecha. Si bien es cierto que el valor en 1/03 no es demasiado extremo, la forma propuesta encaja con los efectos observados anteriormente de los incrementos de los precios internos de los combustibles sobre PE, en el período 1/86-12/01. Se añade esta nueva intervención y se obtiene el Modelo PE12.

El Modelo PE12 también parece más o menos adecuado, aunque con los mismos problemas y explicaciones que PE11. La intervención añadida, que parece captar bien

el incidente descrito anteriormente, resulta influyente sobre algunos parámetros de la estacionalidad, $\hat{\alpha}_{4,0}$ y $\hat{\alpha}_{5,1}$, lo que también justifica mantenerla en el modelo.

A partir del Modelo PE12 se estudian las posibilidades de estacionalidad estocástica frecuencia por frecuencia y se encuentra alguna evidencia de esta posibilidad en $f = 1$. Al contrastar la no invertibilidad del MA_1 , añadiendo y sin añadir un AR_1 como sobreajuste, el valor del estadístico DCD (2.4) rechaza, pero marginalmente, $\lambda_1 = -1$ (1.1, 2.0). No se logra una mejor representación de los datos empleando una representación estocástica que una determinista en $f = 1$. Se elige emplear la representación determinista por simplicidad.

También a partir del Modelo PE12 se contrastan las hipótesis de simplificación de los términos de estacionalidad determinista. Se contrasta $\alpha_{6,0} = \alpha_{4,0} = \omega_{12,0} = 0$ y el valor del estadístico $RV(3) = .6$, no rechaza la hipótesis nula (6.2, 7.8). Se imponen las restricciones que implica este resultado y se obtiene el Modelo PE13, que también parece más o menos adecuado. Estas restricciones paramétricas son bien diferentes de las que incluye el Modelo PE9.

En el Modelo PE13 se contrasta la no invertibilidad del $MA(1)$ y el valor del estadístico DCD (65.9) rechaza contundentemente la hipótesis nula. Al añadir un $AR(1)$ como sobreajuste, DCD (6.0) también rechaza $\theta_1 = 1$ (1.0, 1.9). Este resultado y los anteriores indican que se puede considerar al Modelo PE13 como definitivo para las operaciones del SPS en 7/04 y adelante.

La pregunta que motiva este análisis es: ¿hay evidencia estadística de un cambio estructural en las fechas del cambio del sistema monetario en Ecuador? Obsérvese que algunos parámetros y la varianza de innovación en el Modelo PE13 son muy distintos a sus pares estimados en PE9. Especialmente la varianza de innovación es mucho menor en PE13.

Para estudiar el carácter del cambio estructural en 7/00 se comparan las versiones sin restringir de PE13 y PE9: PE12 y PE8.1, este último con la misma especificación que PE8, pero estimado en la muestra 1/86-9/99 (antes del S10/99 con $s = 10$). El comparar estos dos modelos facilita evaluar la posibilidad de

cambios en todos los parámetros de la estacionalidad.

Se encuentra evidencia estadística de cambios en muchos parámetros y en la varianza de innovación, aunque no de la especificación. El parámetro estimado del factor MA(1) en PE12 es mucho menor que el estimado en PE8.1. Lo más destacable es que $\hat{\sigma}_a$ en PE8.1 es más que el doble que en PE12. También el perfil estacional estimado de la serie ha cambiado. En la Fig. 6.1 se presentan gráficos de los parámetros $\hat{\omega}_{i,0}$ con $i = 1, 2, 3, \dots, 12$, en la primera y segunda submuestra, con bandas de confianza a $\pm 2\hat{\sigma}_\omega$. Obsérvese que el perfil estacional de la serie lnPE es muy diferente de una muestra a otra.

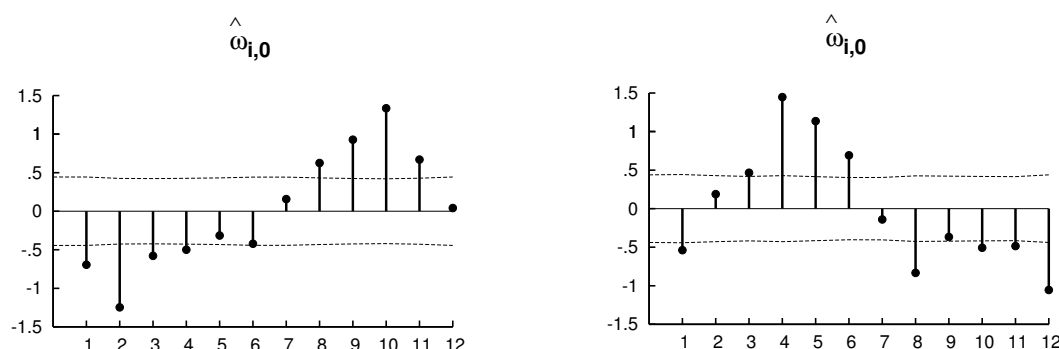


Figura 6.1: Perfil estacional estimado de lnPE, en 1/86-9/99 y en 7/00-6/04

Parece que hay evidencia suficiente de un cambio, alrededor de 7/00, en el proceso estocástico, que subyace a los datos de PE, que justifique emplear el Modelo PE13, estimado en la muestra 7/00-6/04, para las operaciones del SPS con orígenes posteriores a 6/04, en lugar del Modelo PE9, que se usa en las operaciones previas. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que el proceso del cambio del sistema monetario en el Ecuador fue paulatino. Por lo que se ve en el gráfico de los residuos de PE13, es posible que este proceso no se haya completado totalmente hasta 6/01 o quizás después. En la medida que se tengan más datos se debe estudiar una nueva submuestra, pero a partir de una fecha posterior a 7/00.

6.3. Conclusiones

Los análisis de la serie lnPE en diferentes muestras indican que esta es I(2), por lo tanto la inflación contemporánea en Ecuador es no estacionaria. En este caso no tiene

sentido preguntarse si el BCE está controlando o no la inflación en Ecuador, porque, desde 6/01, esta institución no tiene ninguna influencia sobre la cantidad nominal de dinero en la economía ecuatoriana. A todos los efectos el dólar de los EE.UU. es la moneda en Ecuador. Una pregunta relevante que surge al final de este capítulo es: ¿está PE cointegrado con el IPC de los EE.UU.?

Se encuentra evidencia de un cambio en el proceso estocástico que subyace a los datos de PE, reflejando aparentemente el cambio masivo que sucede en el sistema monetario ecuatoriano en 1998-2001. Una descripción detallada de forma cronológica de estos cambios, que empiezan con la quiebra de muchos bancos en Ecuador y que terminan con el abandono oficial de la moneda nacional, el sucre, en favor del dólar de los EE.UU. a todos los efectos, se encuentra en el Apéndice 6.4. El cambio estructural que se encuentra en los datos supone, para la función de previsión de $\ln PE$ después de 7/00, un perfil estacional diferente, una medida del riesgo asociada a las previsiones bastante menor y una función de previsión más bruscamente adaptativa en pendiente. El resto de la especificación del modelo, sin embargo, no cambia.

En este capítulo se construyen dos modelos univariantes. El primero, PE9, describe las propiedades estadísticas de $\ln PE$ en la muestra 1/86-12/01 y se emplea en las operaciones del SPS con orígenes 12/01-6/04. El segundo, PE13, caracteriza la muestra 7/00-6/04, y se propone emplearlo en las operaciones del SPS posteriores a 6/04.

Del Modelo PE9 se concluye que $\ln PE$: (1) presenta una función de previsión puntual con un componente lineal en horizonte, adaptativo en nivel y en pendiente y (2) presenta estacionalidad determinista en todas las frecuencias. Se cuantifican los efectos de: (1) S3/87 con $s = 1$ y con $\hat{g} = 1.8\%(.6\%)$, (2) S3/89 con $s = 2$ y con $\hat{g} = -1.3\%(1.1\%)$, (3) S9/92 con $s = 2$ y con $\hat{g} = 7.8\%(1.1\%)$, (4) S1/97 con $\hat{g} = 4.0\%(0.4\%)$, (5) S9/98 con $s = 1$ y con $\hat{g} = 6.5\%(0.9\%)$, (6) S3/99 con $s = 1$ y con $\hat{g} = 12.8\%(0.5\%)$, (7) S10/99 con $s = 8$ y con $\hat{g} = 41. \%(0.5\%)$ y (8) S1/01 con $\hat{g} = 4.3\%(0.4\%)$. Para todas estas intervenciones, excepto S3/89 con $s = 2$, se cuenta con información extramuestral que las explique razonablemente bien.

Los nueve escalones consecutivos a partir de 10/99 parecen reflejar la crisis bancaria y monetaria que ocurre en el Ecuador en 1998-2000. Estos nueve escalones también podrían reflejar deficiencias metodológicas en la recolección de los precios en una economía bimonetaria en crisis. Este índice está construido con series de precios en sucres y cabe preguntarse: ¿cómo se recolectaban los datos cuando los precios de los bienes estaban denominados en dólares de los EE.UU? No se encuentra información de cómo operaba el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador, quien elabora la serie PE, en este sistema bimonetario hasta 7/00, fecha en que el Ecuador se convirtió en una economía de una sola moneda a todos los efectos prácticos.

EL resto de los escalones en PE9, excepto S3/87 con $s = 1$, parecen asociarse a incrementos de los precios internos administrados de los combustibles. También hay que observar que S9/92 con $s = 2$, S1/97 y S9/98 con $s = 1$ coinciden con los primeros seis meses de nuevos gobiernos, lo que sugiere que cada nuevo gobierno ve conveniente revisar los porcentajes de los subsidios estatales a estos productos. En el Modelo PE13, hay un escalón positivo en 1/03 que también coincide en fecha con incrementos en los precios internos de los combustibles y ocurre en el primer mes de un nuevo gobierno. Estos resultados implican para las operaciones del SPS que los cambios de gobierno pueden ser seguidos por incrementos en los precios de los combustibles.

Es posible que el cambio en el sistema monetario ecuatoriano no se haya completado totalmente hasta 6/01, fecha en que el BCE deja de comprar sucres. En la medida que se obtengan más datos se debe construir un nuevo modelo, pero con una submuestra a partir de una fecha posterior a 6/01, para ver si se obtiene un modelo diferente a PE13.

En el período 1/01-6/04 se detecta un S1/03, que posiblemente se asocia al incremento de los precios internos de los combustibles y del transporte público que ocurren en esa fecha. La forma de esta intervención indica que la política del gobierno ecuatoriano de fijación de los precios internos de los combustibles no ha cambiado, respecto de lo que era en 1/86-12/01.

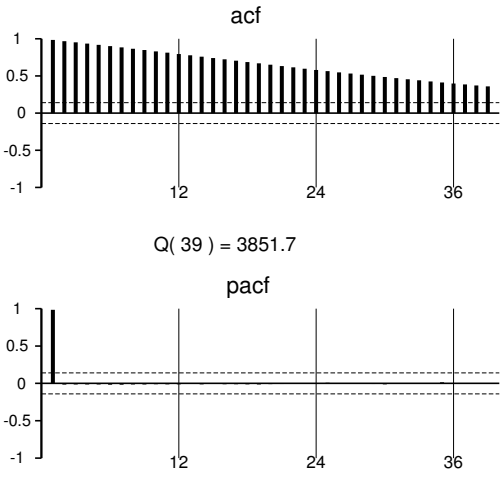
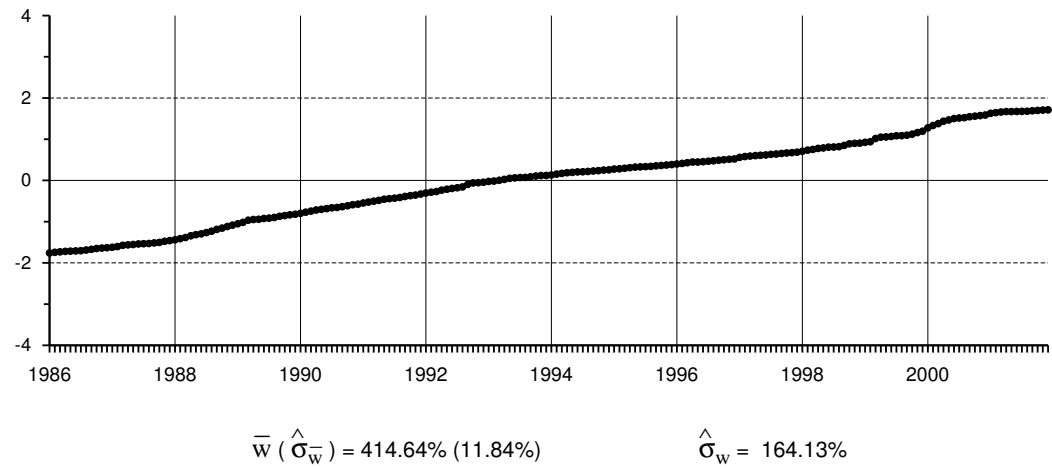
Apéndice 6.1: Gráficos de Identificación y Modelos Univariantes de PE

En este apéndice se presentan los gráficos y estadísticos empleados como herramientas para la especificación inicial de los modelos univariantes presentados en el Cap. 6. También se presentan los módulos de información de los modelos univariantes.

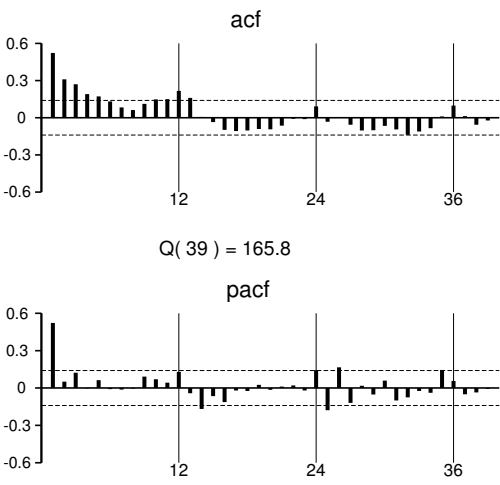
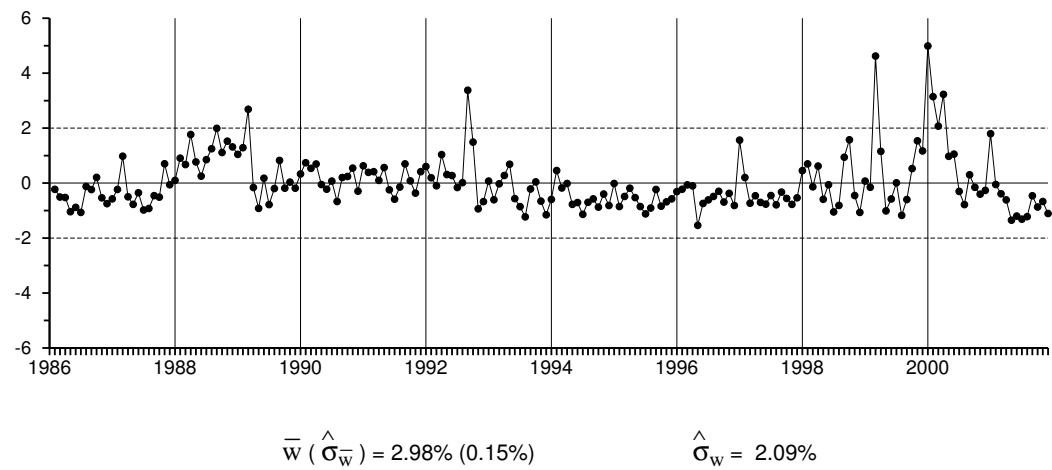
La especificación detallada de los gráficos de identificación y los módulos de información de los modelos univariantes se encuentra en el Cap. 2, Apéndice 2.2.

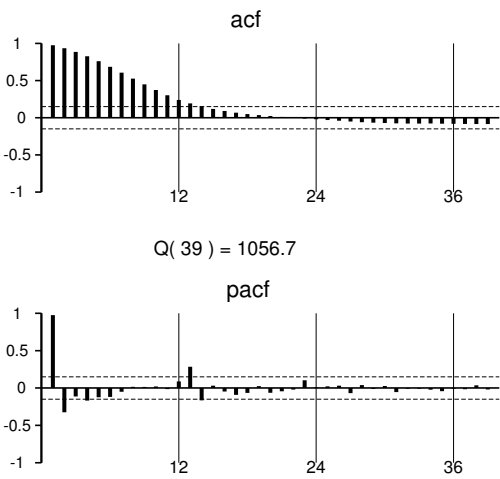
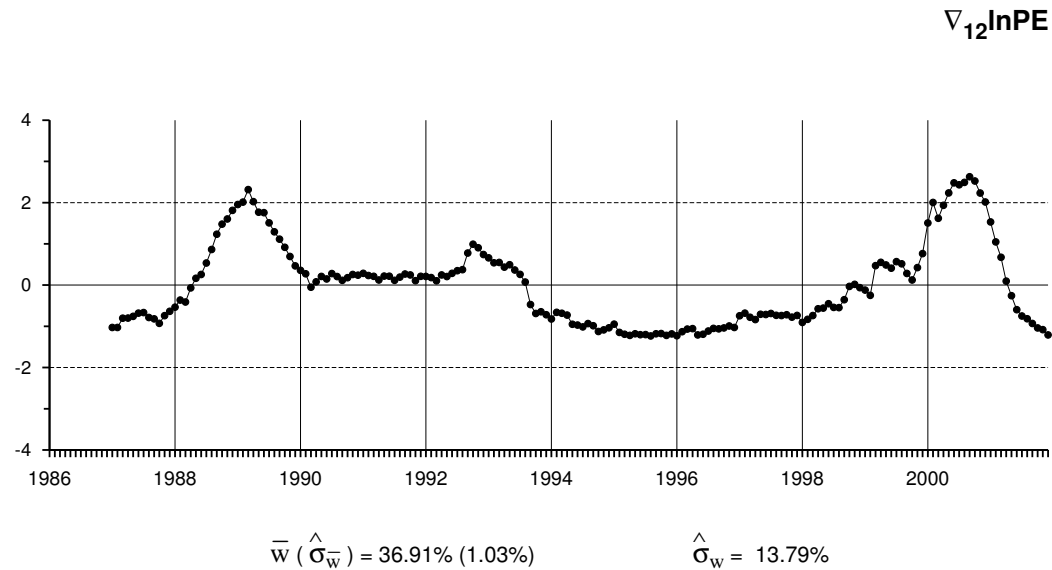
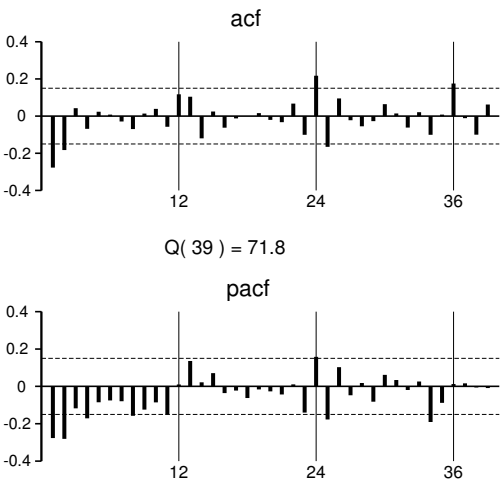
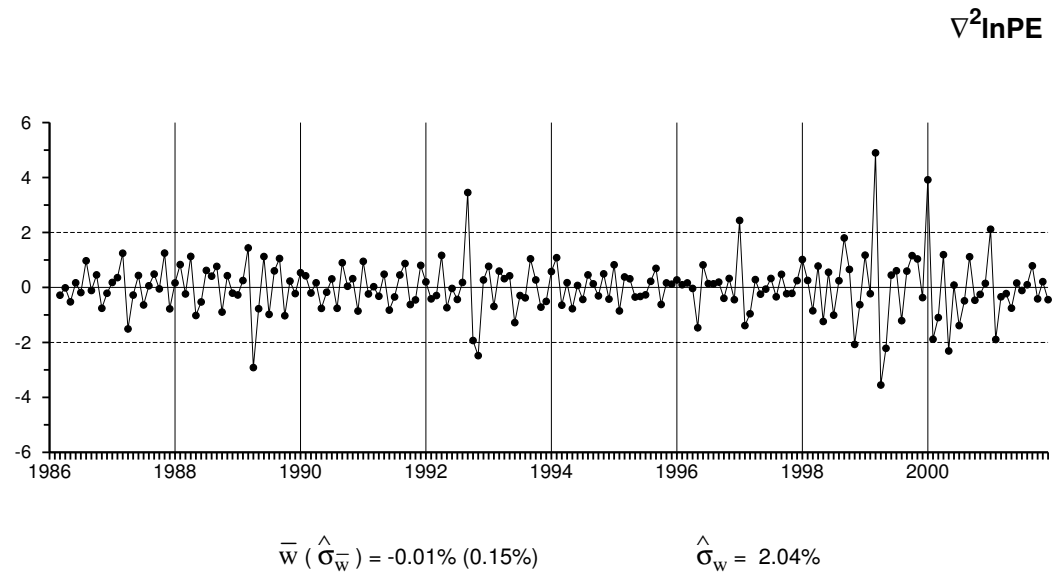
Este apéndice se organiza de la siguiente manera, por orden de aparición: (1) los gráficos de identificación de la serie $\ln PE$ en la muestra 1/86-12/01 y el módulo de información de los modelos PE1-9, que corresponde a la Subsección 6.1 de este capítulo, (2) el Modelo PE8.1, con la misma especificación que PE8, pero estimado en la muestra 1/86-9/99, que corresponden a la Subsección 6.2.3, (3) los gráficos de identificación de la serie $\ln PE$ en la muestra 7/00-6/04 y los módulos de información de los modelos PE10-13, que corresponden a la Sección 6.2.3 de este capítulo y (4) los gráficos de identificación de TE, tipo de cambio sucres/USD.

InPE

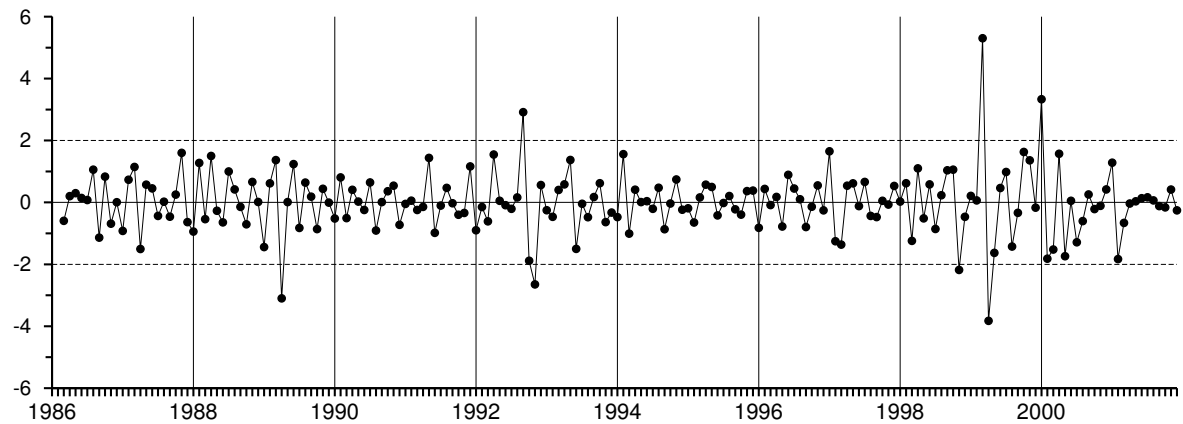


∇ InPE





APE1



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.00\% (0.13\%)$ $\hat{\sigma}_w = 1.79\%$

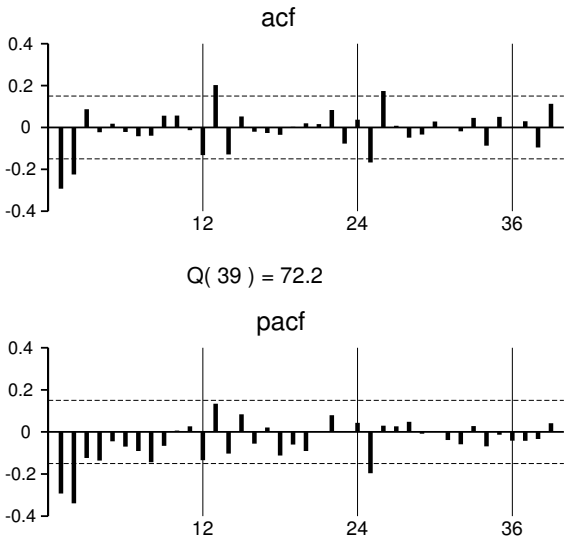
$$\ln PE_t = \underbrace{-0.0092}_{(0.0069)} \cos \frac{\pi}{6} t + \underbrace{0.013}_{(0.007)} \sin \frac{\pi}{6} t - \underbrace{0.0030}_{(0.0018)} \cos \frac{\pi}{3} t - \underbrace{0.0059}_{(0.0018)} \sin \frac{\pi}{3} t - \underbrace{0.0022}_{(0.0009)} \cos \frac{\pi}{2} t + \underbrace{0.00026}_{(0.00090)} \sin \frac{\pi}{2} t - \underbrace{0.00044}_{(0.00062)} \cos \frac{2\pi}{3} t + \underbrace{0.0021}_{(0.0006)} \sin \frac{2\pi}{3} t - \underbrace{0.0016}_{(0.0005)} \cos \frac{5\pi}{6} t -$$

$$\underbrace{0.0011}_{(0.0005)} \sin \frac{5\pi}{6} t - \underbrace{0.00077}_{(0.00032)} (-1)^t + N_t$$

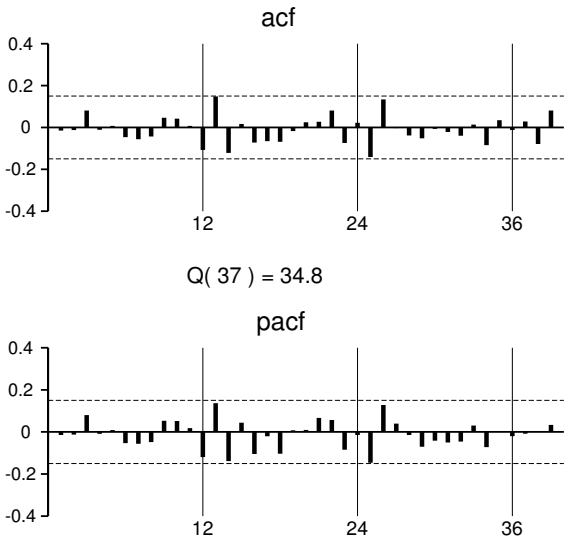
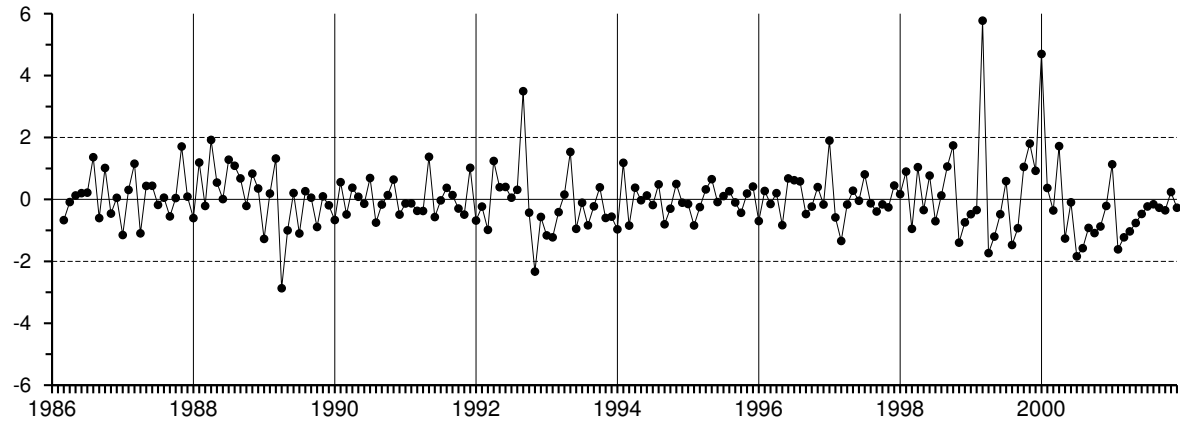
$\nabla^2 N_t = APE1_t; \quad \hat{\sigma}_{APE1} = 1.79\%$

Observation	Date	SV
38	4/1989	-3.10
79	9/1992	2.92
81	11/1992	-2.65
153	11/1998	-2.18
157	3/1999	5.30
158	4/1999	-3.82
167	1/2000	3.33

Observaciones:



APE2



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.00\% (0.11\%)$ $\hat{\sigma}_w = 1.57\%$

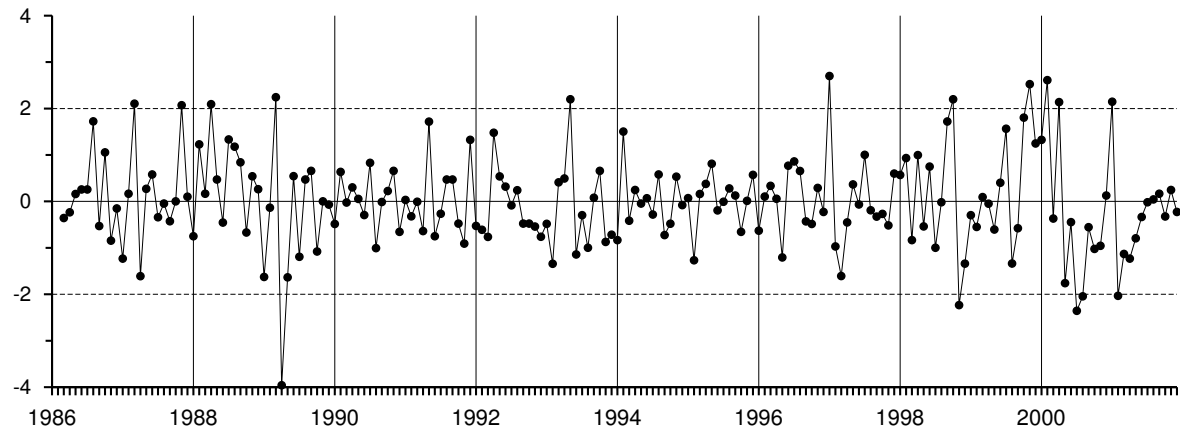
$$\ln PE_t = \underbrace{-0.0093}_{(0.0009)} \cos \frac{\pi}{6} t + \underbrace{0.013}_{(0.004)} \sin \frac{\pi}{6} t - \underbrace{0.0031}_{(0.0010)} \cos \frac{\pi}{3} t - \underbrace{0.0059}_{(0.0016)} \sin \frac{\pi}{3} t - \underbrace{0.0022}_{(0.0009)} \cos \frac{\pi}{2} t + \underbrace{0.00026}_{(0.00091)} \sin \frac{\pi}{2} t - \underbrace{0.00044}_{(0.00083)} \cos \frac{2\pi}{3} t + \underbrace{0.0021}_{(0.0008)} \sin \frac{2\pi}{3} t - \underbrace{0.0016}_{(0.0005)} \cos \frac{5\pi}{6} t -$$
$$\underbrace{0.0011}_{(0.0005)} \sin \frac{5\pi}{6} t - \underbrace{0.00077}_{(0.00033)} (-1)^t + N_t$$

$$\nabla^2 N_t = \underbrace{(1 - 0.79B)}_{(0.06)} \underbrace{(1 + 0.32B)}_{(0.08)} APE2_t; \quad \hat{\sigma}_{APE2} = 1.57\%$$

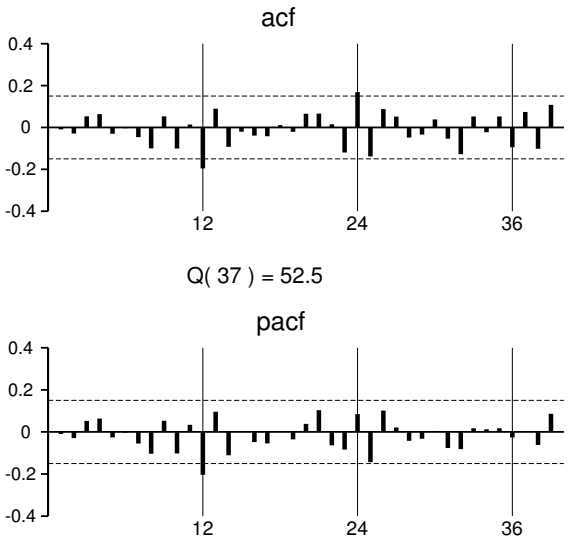
Observation	Date	SV
38	4/1989	-2.87
79	9/1992	3.49
81	11/1992	-2.33
157	3/1999	5.77
167	1/2000	4.70

Observaciones:

APE3



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.00\% (0.09\%) \quad \hat{\sigma}_w = 1.20\%$$



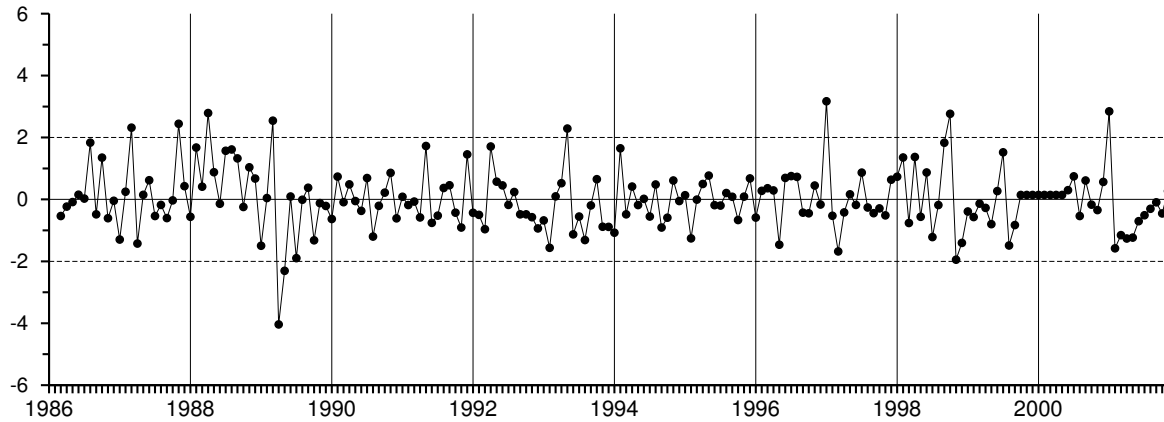
$$\ln PE_t = + (0.063 + 0.031B - 0.016B^2)\xi_t^{S,9/1992} + (0.096 + 0.023B)\xi_t^{S,3/1999} + 0.059\xi_t^{S,1/2000} - 0.0082 \cos \frac{\pi}{6}t + 0.012 \sin \frac{\pi}{6}t - 0.0020 \cos \frac{\pi}{3}t - 0.0045 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.0019 \cos \frac{\pi}{2}t + 0.000053 \sin \frac{\pi}{2}t - 0.00066 \cos \frac{2\pi}{3}t + 0.0012 \sin \frac{2\pi}{3}t - 0.0013 \cos \frac{5\pi}{6}t - 0.0014 \sin \frac{5\pi}{6}t - 0.00038(-1)^t + N_t$$

$$\nabla^2 N_t = (1 - 0.67B)(1 + 0.20B)APE3_t; \quad \hat{\sigma}_{APE3} = 1.20\%$$

Observation	Date	SV	Observation	Date	SV
13	3/1987	2.11	153	11/1998	-2.23
21	11/1987	2.07	165	11/1999	2.53
26	4/1988	2.09	168	2/2000	2.61
37	3/1989	2.24	170	4/2000	2.14
38	4/1989	-3.96	173	7/2000	-2.36
87	5/1993	2.20	174	8/2000	-2.04
131	1/1997	2.70	179	1/2001	2.15
152	10/1998	2.20	180	2/2001	-2.03

Observaciones:
 (1) $\hat{g} = 7.7\%(.6\%)$ en S,9/1992 con $s = 2$ y (2) $\hat{g} = 12.0\%(1.8\%)$ en S,3/1999 con $s = 1$

APE4

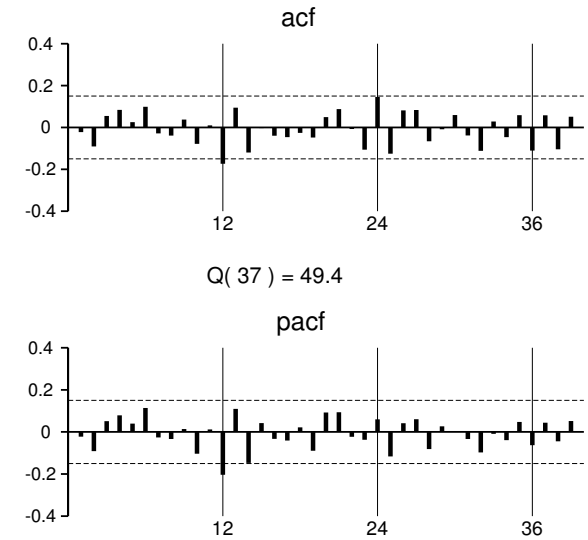


$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.01\% (0.08\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 1.05\%$$

$$\begin{aligned} \ln PE_t = & +(0.062 + 0.030B - 0.016B^2)\xi_t^{S,9/1992} + (0.097 + 0.027B)\xi_t^{S,3/1999} + (0.019 + 0.040B + 0.037B^2 + 0.10B^3 + 0.065B^4 + 0.042B^5 + 0.067B^6 + 0.032B^7 + \\ & (0.005) (0.007) (0.005) (0.005) (0.005) (0.009) (0.009) (0.01) (0.010) (0.010) (0.010) (0.010) (0.010) (0.010) \\ & 0.031B^8)\xi_t^{S,10/1999} - 0.0053 \cos \frac{\pi}{6}t + 0.010 \sin \frac{\pi}{6}t - 0.0024 \cos \frac{\pi}{3}t - 0.0043 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.0019 \cos \frac{\pi}{2}t + 0.00015 \sin \frac{\pi}{2}t - 0.00056 \cos \frac{2\pi}{3}t + 0.0013 \sin \frac{2\pi}{3}t - \\ & (0.010) (0.0021) (0.002) (0.0011) (0.0011) (0.0007) (0.00069) (0.00051) (0.0005) \\ & 0.0012 \cos \frac{5\pi}{6}t - 0.0012 \sin \frac{5\pi}{6}t - 0.00055(-1)^t + N_t \\ & (0.0004) (0.0004) (0.00027) \end{aligned}$$

$$\nabla^2 N_t = (1 - 0.79B)(1 + 0.20B)APE4_t; \quad \hat{\sigma}_{APE4} = 1.05\% \\ (0.05) (0.10)$$

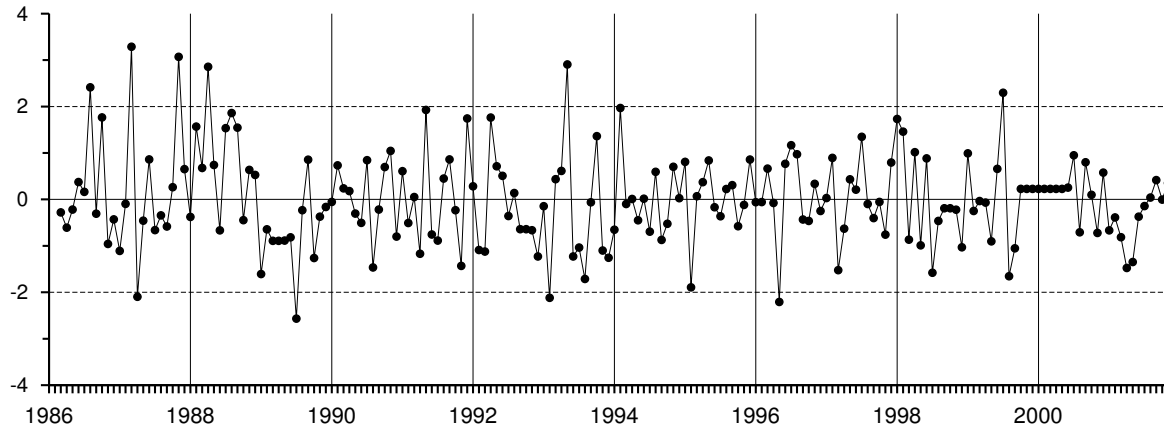


Observaciones:

(1) $\hat{g} = 7.6\%(1.2\%)$ en S,9/1992 con $s = 2$, (2) $\hat{g} = 12.3\%(.7\%)$ en S,3/1999 con $s = 1$ y (3) $\hat{g} = 43.4\%(4.1\%)$ en S,10/1999 con $s = 8$

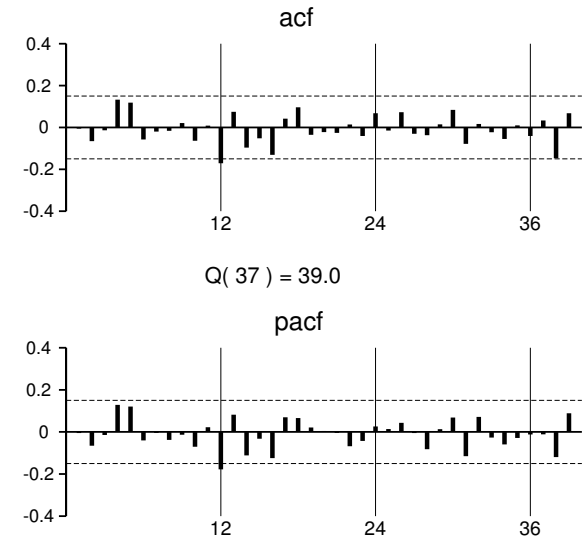
Observation	Date	SV	Observation	Date	SV
13	3/1987	2.32	39	5/1989	-2.31
21	11/1987	2.45	87	5/1993	2.29
26	4/1988	2.79	131	1/1997	3.17
37	3/1989	2.54	152	10/1998	2.76
38	4/1989	-4.04	179	1/2001	2.84

APE5



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.01\% (0.06\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.82\%$$



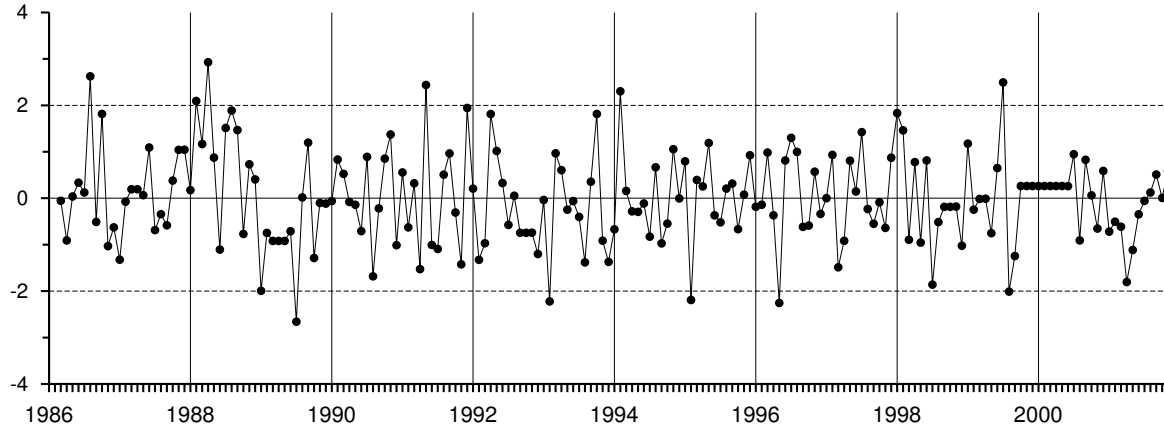
$$\ln PE_t = + (0.035 - 0.025B - 0.026B^2)\xi_t^{S,3/1989} + (0.063 + 0.032B - 0.018B^2)\xi_t^{S,9/1992} + 0.038\xi_t^{S,1/1997} + (0.023 + 0.043B + 0.00011B^2)\xi_t^{S,9/1998} + (0.10 + 0.026B)\xi_t^{S,3/1999} + (0.022 + 0.041B + 0.038B^2 + 0.11B^3 + 0.066B^4 + 0.045B^5 + 0.065B^6 + 0.030B^7 + 0.031B^8)\xi_t^{S,10/1999} + 0.041\xi_t^{S,1/2001} - 0.0064 \cos \frac{\pi}{6}t + (0.0076 \sin \frac{\pi}{6}t - 0.0014 \cos \frac{\pi}{3}t - 0.0044 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.0013 \cos \frac{\pi}{2}t + 0.00031 \sin \frac{\pi}{2}t - 0.00033 \cos \frac{2\pi}{3}t + 0.00055 \sin \frac{2\pi}{3}t - 0.00069 \cos \frac{5\pi}{6}t - 0.0017 \sin \frac{5\pi}{6}t - 0.00027(-1)^t + N_t) + \nabla^2 N_t = (1 - 0.66B)(1 + 0.04B)APE5_t; \quad \hat{\sigma}_{APE5} = 0.82\%$$

Observation	Date	SV	Observation	Date	SV
6	8/1986	2.41	41	7/1989	-2.57
13	3/1987	3.29	84	2/1993	-2.12
14	4/1987	-2.10	87	5/1993	2.91
21	11/1987	3.07	123	5/1996	-2.21
26	4/1988	2.86	161	7/1999	2.30

Observaciones:

(1) $\hat{g} = -1.5\%(.8\%)$ en S,3/1989 con $s = 2$, (2) $\hat{g} = 7.8\%(1.3\%)$ en S,9/1992 con $s = 2$, (3) $\hat{g} = 6.6\%(1.3\%)$ en S,9/1998 con $s = 2$, (4) $\hat{g} = 12.7\%(1.0\%)$ en S,3/1999 con $s = 1$ y (5) $\hat{g} = 44.6\%(4.0\%)$ en S,10/1999 con $s = 8$

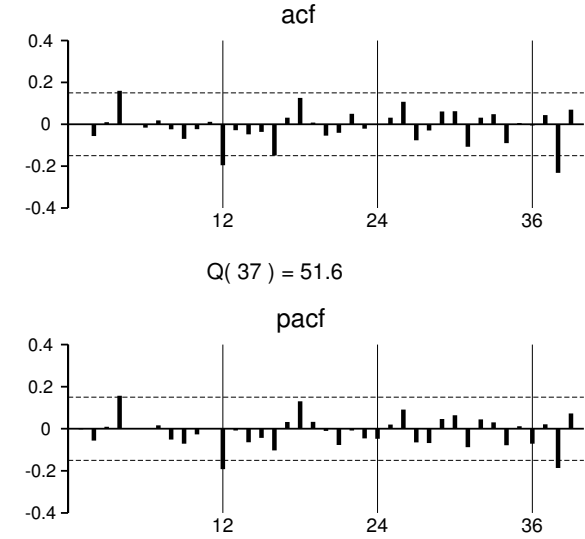
APE6



$$\bar{w} (\hat{\sigma}_{\bar{w}}) = -0.00\% (0.05\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.74\%$$

$$\begin{aligned} \ln PE_t = & +(0.028 - 0.0095B)\xi_t^{S,3/1987} + (0.019 + 0.0043B)\xi_t^{S,11/1987} + (0.037 - 0.025B - 0.023B^2)\xi_t^{S,3/1989} + (0.063 + 0.033B - 0.015B^2)\xi_t^{S,9/1992} + \\ & (0.003) (0.0028) (0.004) (0.0043) (0.005) (0.005) (0.006) (0.004) (0.004) (0.004) \\ & 0.028\xi_t^{S,5/1993} + 0.037\xi_t^{S,1/1997} + (0.023 + 0.043B + 0.0019B^2)\xi_t^{S,9/1998} + (0.10 + 0.025B)\xi_t^{S,3/1999} + (0.023 + 0.043B + 0.039B^2 + 0.11B^3 + 0.066B^4 + 0.047B^5 + \\ & (0.006) (0.002) (0.002) (0.003) (0.0030) (0.00) (0.003) (0.004) (0.006) (0.006) (0.01) (0.006) (0.006) \\ & 0.064B^6 + 0.031B^7 + 0.031B^8)\xi_t^{S,10/1999} + 0.040\xi_t^{S,1/2001} - 0.0059 \cos \frac{\pi}{6}t + 0.0074 \sin \frac{\pi}{6}t - 0.0018 \cos \frac{\pi}{3}t - 0.0042 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.0014 \cos \frac{\pi}{2}t + 0.00050 \sin \frac{\pi}{2}t - \\ & (0.006) (0.006) (0.006) (0.001) (0.0017) (0.0016) (0.0007) (0.0007) (0.0004) (0.00045) \\ & 0.00060 \cos \frac{2\pi}{3}t + 0.00082 \sin \frac{2\pi}{3}t - 0.00073 \cos \frac{5\pi}{6}t - 0.0019 \sin \frac{5\pi}{6}t - 0.000023(-1)^t + N_t \\ & (0.00035) (0.00036) (0.00032) (0.0003) (0.000212) \\ \nabla^2 N_t = & (1 - 0.57B)(1 - 0.01B)APE6_t; \quad \hat{\sigma}_{APE6} = 0.74\% \\ & (0.10) (0.13) \end{aligned}$$

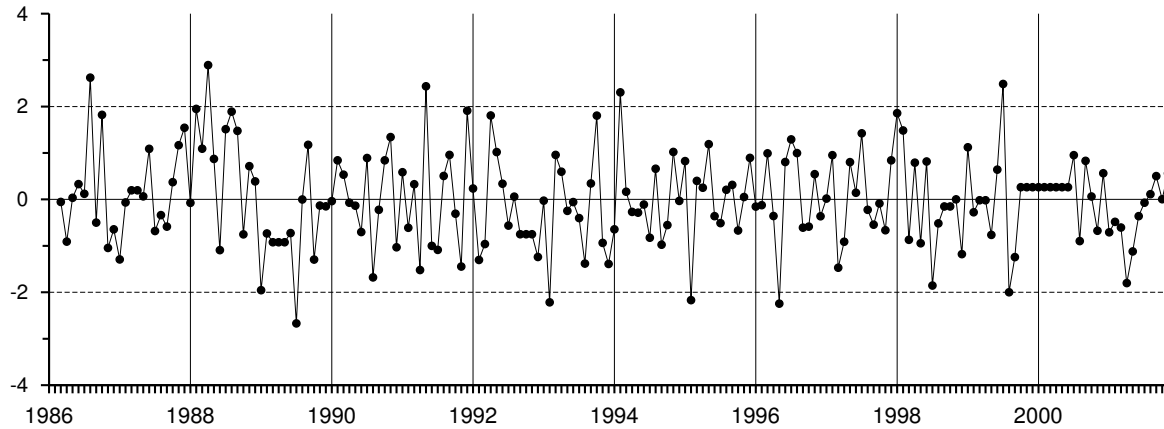


Observation	Date	SV	Observation	Date	SV
6	8/1986	2.62	96	2/1994	2.30
24	2/1988	2.09	108	2/1995	-2.19
26	4/1988	2.93	123	5/1996	-2.25
41	7/1989	-2.66	161	7/1999	2.49
63	5/1991	2.44	162	8/1999	-2.01
84	2/1993	-2.22			

Observaciones:

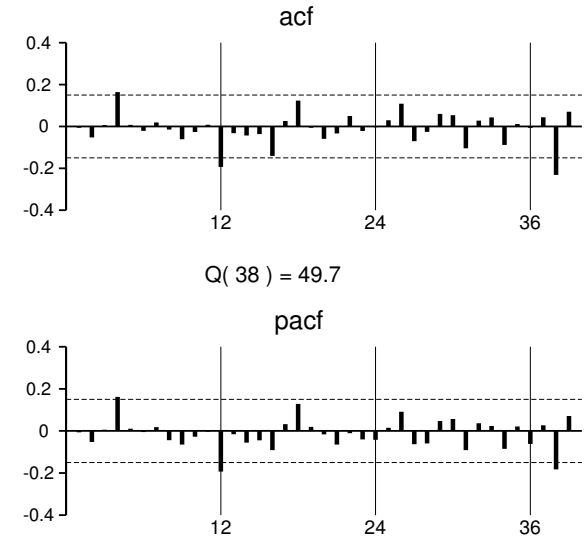
(1) $\hat{g} = 1.9\%(.6\%)$ en S,3/1987 con $s = 1$, (2) $\hat{g} = 2.4\%(.7\%)$ en S,11/1987 con $s = 1$, (3) $\hat{g} = -1.1\%(1.0\%)$ en S,3/1989 con $s = 2$, (4) $\hat{g} = 8.1\%(1.1\%)$ en S,9/1992 con $s = 2$, (5) $\hat{g} = 6.9\%(.5\%)$ en S,9/1998 con $s = 2$, (6) $\hat{g} = 12.8\%(.7\%)$ en S,3/1999 con $s = 1$ y (7) $\hat{g} = 45.0\%(3.9\%)$ en S,10/1999 con $s = 8$

APE7



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.00\% (0.05\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.74\%$$

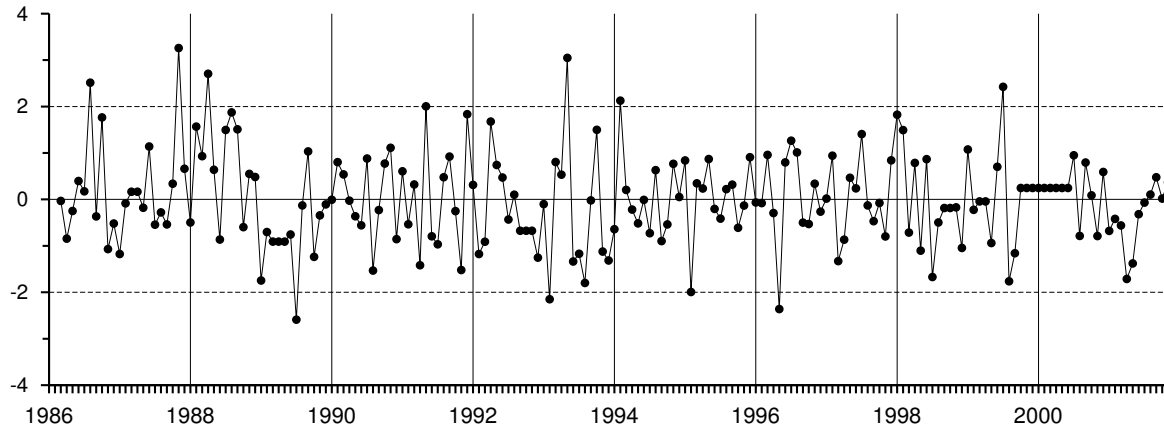


$$\begin{aligned} \ln PE_t = & +(0.028 - 0.0095B)\xi_t^{S,3/1987} + 0.018\xi_t^{S,11/1987} + (0.037 - 0.025B - 0.023B^2)\xi_t^{S,3/1989} + (0.063 + 0.033B - 0.016B^2)\xi_t^{S,9/1992} + 0.028\xi_t^{S,5/1993} + \\ & (0.002) (0.0023) (0.005) (0.002) (0.003) (0.001) (0.005) (0.004) (0.004) (0.002) \\ & 0.037\xi_t^{S,1/1997} + (0.023 + 0.043B)\xi_t^{S,9/1998} + (0.10 + 0.025B)\xi_t^{S,3/1999} + (0.023 + 0.043B + 0.039B^2 + 0.11B^3 + 0.066B^4 + 0.047B^5 + 0.064B^6 + 0.031B^7 + \\ & (0.002) (0.005) (0.006) (0.00) (0.003) (0.005) (0.005) (0.005) (0.01) (0.006) (0.006) (0.006) (0.006) (0.005) \\ & 0.031B^8)\xi_t^{S,10/1999} + 0.040\xi_t^{S,1/2001} - 0.0058\cos\frac{\pi}{6}t + 0.0075\sin\frac{\pi}{6}t - 0.0018\cos\frac{\pi}{3}t - 0.0042\sin\frac{\pi}{3}t - 0.0013\cos\frac{\pi}{2}t + 0.00050\sin\frac{\pi}{2}t - 0.00057\cos\frac{2\pi}{3}t + \\ & (0.004) (0.002) (0.0015) (0.0015) (0.0007) (0.0007) (0.0005) (0.00044) (0.00035) \\ & 0.00081\sin\frac{2\pi}{3}t - 0.00071\cos\frac{5\pi}{6}t - 0.0019\sin\frac{5\pi}{6}t - 0.000018(-1)^t + N_t \\ & (0.00036) (0.00032) (0.0003) (0.000220) \\ \nabla^2 N_t = & (1 - 0.58B)APE7_t; \quad \hat{\sigma}_{APE7} = 0.74\% \\ & (0.06) \end{aligned}$$

Observation	Date	SV	Observation	Date	SV
6	8/1986	2.62	96	2/1994	2.31
26	4/1988	2.89	108	2/1995	-2.17
41	7/1989	-2.67	123	5/1996	-2.24
63	5/1991	2.44	161	7/1999	2.49
84	2/1993	-2.22			

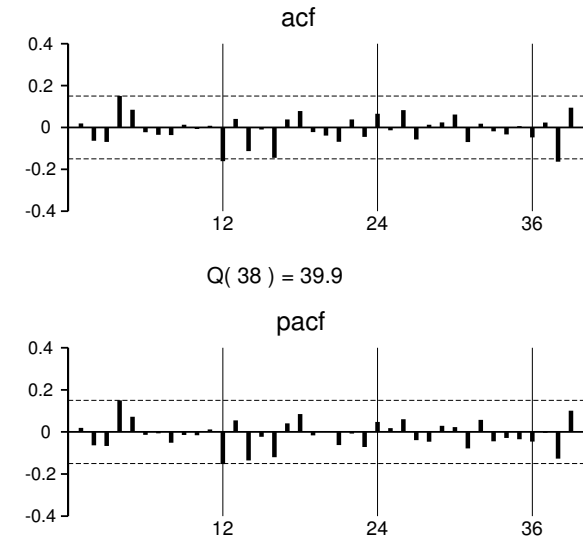
Observaciones: (1) $\hat{g} = 1.8\%(1.1\%)$ en S,3/1987 con $s = 1$,
(2) $\hat{g} = -1.1\%(.5\%)$ en S,3/1989 con $s = 2$, (3) $\hat{g} = 8.0\%(1.0\%)$ en S,9/1992
con $s = 2$, (4) $\hat{g} = 6.6\%(.9\%)$ en S,9/1998 con $s = 1$, (5) $\hat{g} = 12.8\%(.6\%)$ en
S,3/1999 con $s = 1$ y (6) $\hat{g} = 44.9\%(3.9\%)$ en S,10/1999 con $s = 8$

APE8



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w) = -0.00\% (0.06\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.79\%$$



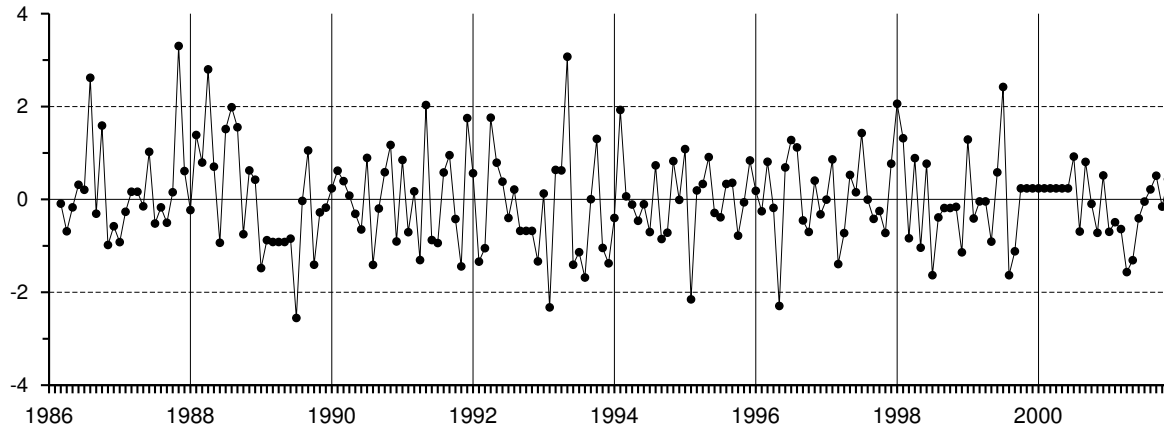
$$\begin{aligned} \ln PE_t = & +(0.028 - 0.0093B)\xi_t^{S,3/1987} + (0.038 - 0.025B - 0.025B^2)\xi_t^{S,3/1989} + (0.063 + 0.032B - 0.018B^2)\xi_t^{S,9/1992} + 0.038\xi_t^{S,1/1997} + (0.023 + 0.043B)\xi_t^{S,9/1998} + \\ & (0.10 + 0.025B)\xi_t^{S,3/1999} + (0.022 + 0.041B + 0.038B^2 + 0.11B^3 + 0.066B^4 + 0.047B^5 + 0.064B^6 + 0.029B^7 + 0.031B^8)\xi_t^{S,10/1999} + 0.041\xi_t^{S,1/2001} - 0.0059\cos\frac{\pi}{6}t + \\ & 0.0073\sin\frac{\pi}{6}t - 0.0012\cos\frac{\pi}{3}t - 0.0042\sin\frac{\pi}{3}t - 0.0014\cos\frac{\pi}{2}t + 0.00055\sin\frac{\pi}{2}t - 0.00057\cos\frac{2\pi}{3}t + 0.00048\sin\frac{2\pi}{3}t - 0.00066\cos\frac{5\pi}{6}t - 0.0019\sin\frac{5\pi}{6}t - 0.00015(-1)^t + N_t \\ & (0.0015) \quad (0.0007) \quad (0.0007) \quad (0.0005) \quad (0.00048) \quad (0.00039) \quad (0.00039) \quad (0.00034) \quad (0.0003) \quad (0.00024) \end{aligned}$$

$$\nabla^2 N_t = (1 - 0.61B)APE8_t; \quad \hat{\sigma}_{APE8} = 0.79\% \\ (0.06)$$

Observation	Date	SV	Observation	Date	SV
6	8/1986	2.52	84	2/1993	-2.15
21	11/1987	3.26	87	5/1993	3.05
26	4/1988	2.70	96	2/1994	2.13
41	7/1989	-2.59	123	5/1996	-2.36
63	5/1991	2.00	161	7/1999	2.42

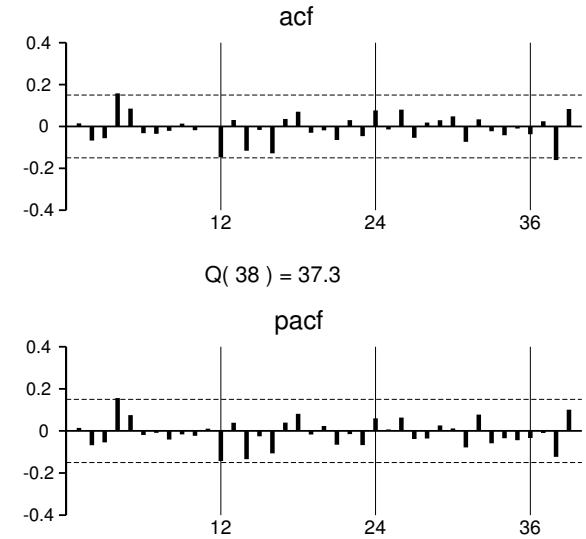
Observaciones: (1) $\hat{g} = 1.9\%(.5\%)$ en S,3/1987 con $s = 1$, (2) $\hat{g} = -1.3\%(.9\%)$ en S,3/1989 con $s = 2$, (3) $\hat{g} = 7.8\%(1.2\%)$ en S,9/1992 con $s = 2$, (4) $\hat{g} = 6.6\%(.6\%)$ en S,9/1998 con $s = 1$, (5) $\hat{g} = 12.9\%(.7\%)$ en S,3/1999 con $s = 1$ y (6) $\hat{g} = 44.6\%(3.9\%)$ en S,10/1999 con $s = 8$

APE9



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w) = -0.00\% (0.06\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.79\%$$



$$\begin{aligned} \ln PE_t = & +(0.027 - 0.0090B)\xi_t^{S,3/1987} + (0.037 - 0.025B - 0.025B^2)\xi_t^{S,3/1989} + (0.064 + 0.031B - 0.017B^2)\xi_t^{S,9/1992} + 0.040\xi_t^{S,1/1997} + (0.023 + 0.042B)\xi_t^{S,9/1998} + \\ & (0.10 + 0.026B)\xi_t^{S,3/1999} + (0.021 + 0.041B + 0.038B^2 + 0.11B^3 + 0.065B^4 + 0.046B^5 + 0.065B^6 + 0.030B^7 + 0.030B^8)\xi_t^{S,10/1999} + 0.043\xi_t^{S,1/2001} - \\ & 0.0062 \cos \frac{\pi}{6}t + 0.0073 \sin \frac{\pi}{6}t - 0.0011 \cos \frac{\pi}{3}t - 0.0044 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.0014 \cos \frac{\pi}{2}t - 0.00033 \cos \frac{2\pi}{3}t + 0.00057 \sin \frac{2\pi}{3}t - 0.00043 \cos \frac{5\pi}{6}t - 0.0018 \sin \frac{5\pi}{6}t + N_t \\ & (0.003) (0.0036) (0.005) (0.005) (0.005) (0.004) (0.004) (0.004) (0.005) (0.004) (0.005) (0.00) (0.004) (0.004) (0.005) (0.006) (0.01) (0.006) (0.006) (0.006) (0.005) (0.004) (0.005) \\ & (0.0004) (0.0004) (0.00016) (0.00016) (0.0002) \end{aligned}$$

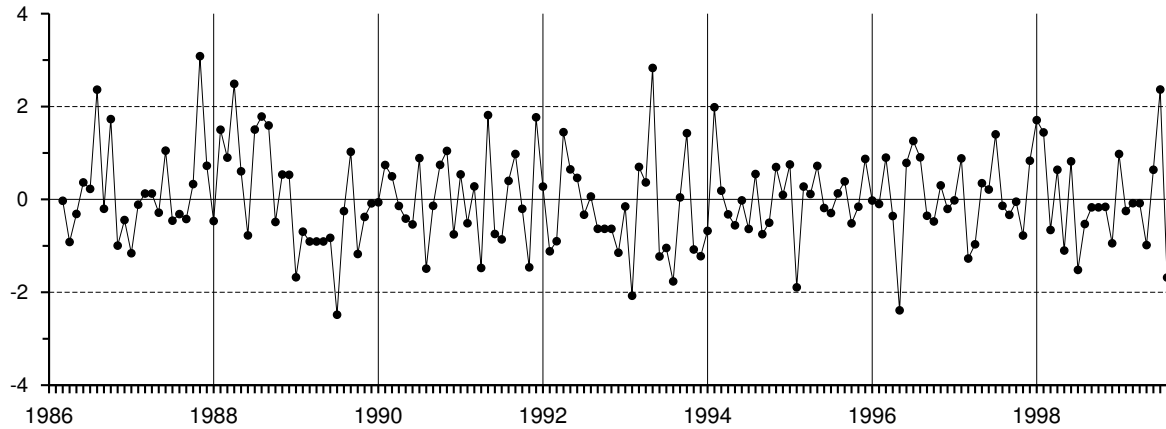
$$\nabla^2 N_t = (1 - 0.62B)APE9_t; \quad \hat{\sigma}_{APE9} = 0.79\% (0.06)$$

Observation	Date	SV	Observation	Date	SV
6	8/1986	2.62	87	5/1993	3.07
21	11/1987	3.31	108	2/1995	-2.15
26	4/1988	2.80	123	5/1996	-2.29
41	7/1989	-2.55	143	1/1998	2.06
63	5/1991	2.03	161	7/1999	2.42
84	2/1993	-2.33			

Observaciones:

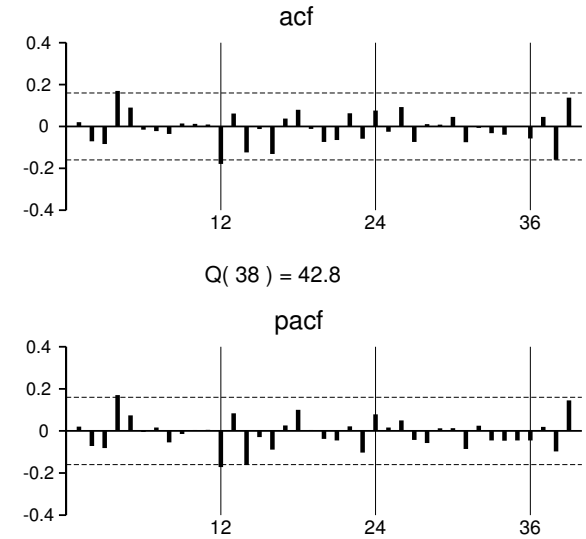
(1) $\hat{g} = 1.8\%(.6\%)$ en S,3/1987 con $s = 1$, (2) $\hat{g} = -1.3\%(.5\%)$ en S,3/1989 con $s = 2$, (3) $\hat{g} = 7.8\%(.9\%)$ en S,9/1992 con $s = 2$, (4) $\hat{g} = 6.5\%(.8\%)$ en S,9/1998 con $s = 1$, (5) $\hat{g} = 12.8\%(.7\%)$ en S,3/1999 con $s = 1$ y (6) $\hat{g} = 44.3\%(3.9\%)$ en S,10/1999 con $s = 8$

APE8.1



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = 0.00\% (0.06\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.82\%$$



$$\ln PE_t = + (0.028 - 0.010B)\xi_t^{S,3/1987} + (0.038 - 0.026B - 0.026B^2)\xi_t^{S,3/1989} + (0.064 + 0.033B - 0.018B^2)\xi_t^{S,9/1992} + 0.038\xi_t^{S,1/1997} + (0.024 + 0.043B)\xi_t^{S,9/1998} +$$

$$(0.10 + 0.025B)\xi_t^{S,3/1999} - 0.0066 \cos \frac{\pi}{6}t + 0.0067 \sin \frac{\pi}{6}t - 0.0010 \cos \frac{\pi}{3}t - 0.0042 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.0014 \cos \frac{\pi}{2}t + 0.00065 \sin \frac{\pi}{2}t - 0.00066 \cos \frac{2\pi}{3}t + 0.00037 \sin \frac{2\pi}{3}t -$$

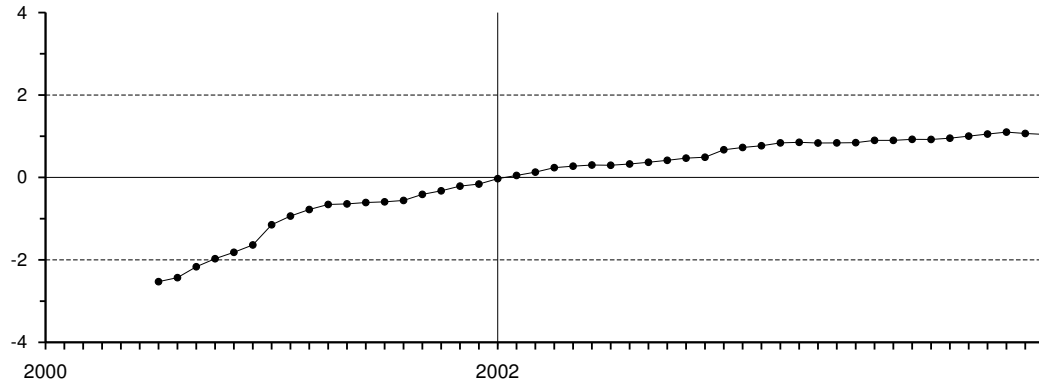
$$0.00077 \cos \frac{5\pi}{6}t - 0.0019 \sin \frac{5\pi}{6}t - 0.00012(-1)^t + N_t$$

$$\nabla^2 N_t = (1 - 0.63B)APE8.1_t; \quad \hat{\sigma}_{APE8.1} = 0.82\%$$

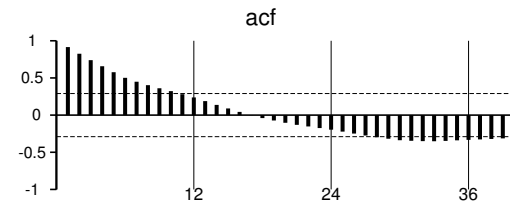
Observation	Date	SV
6	8/1986	2.36
21	11/1987	3.08
26	4/1988	2.49
41	7/1989	-2.48
84	2/1993	-2.07
87	5/1993	2.83
123	5/1996	-2.39
161	7/1999	2.37

Observaciones:

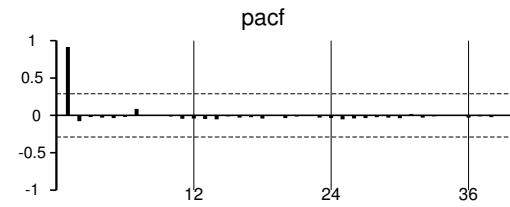
InPE



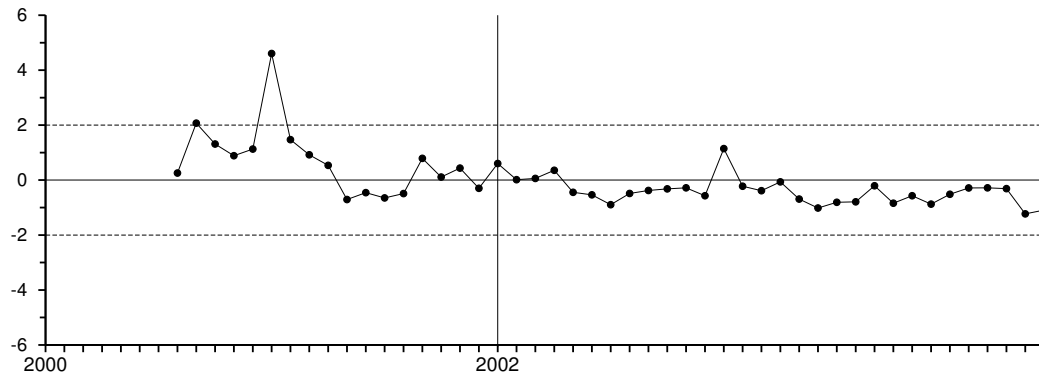
$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = 446.27\% (1.98\%) \quad \hat{\sigma}_w = 13.70\%$$



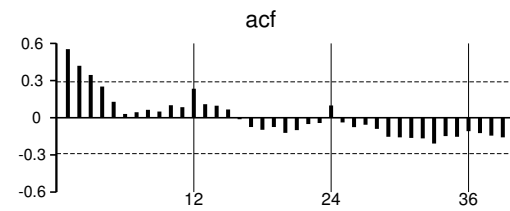
$$Q(39) = 477.8$$



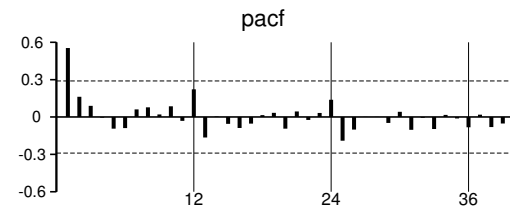
$\nabla \ln PE$

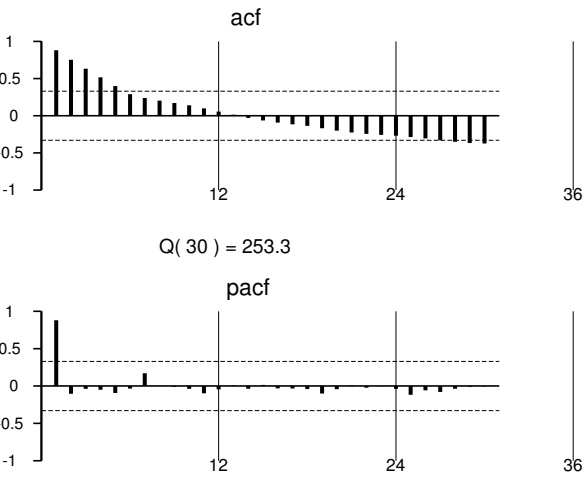
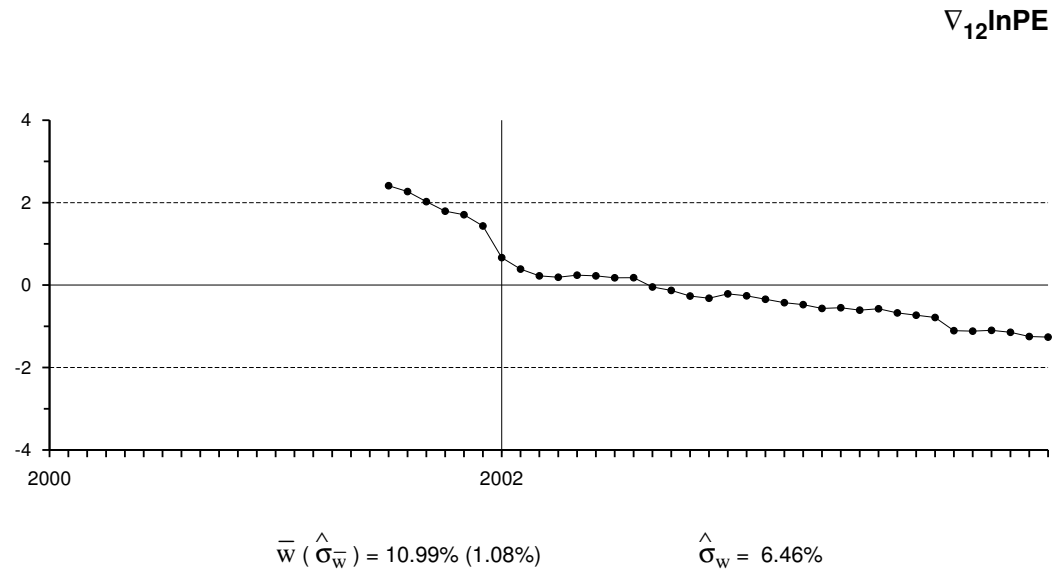
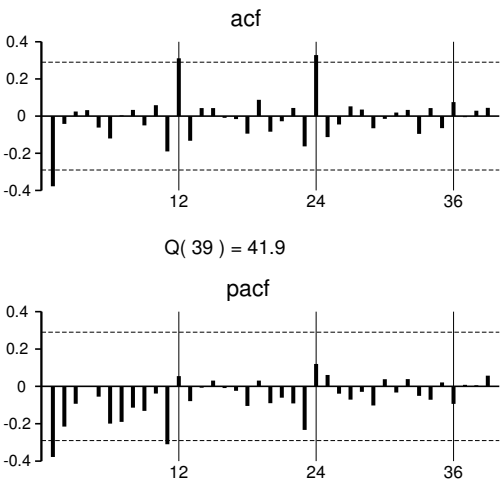
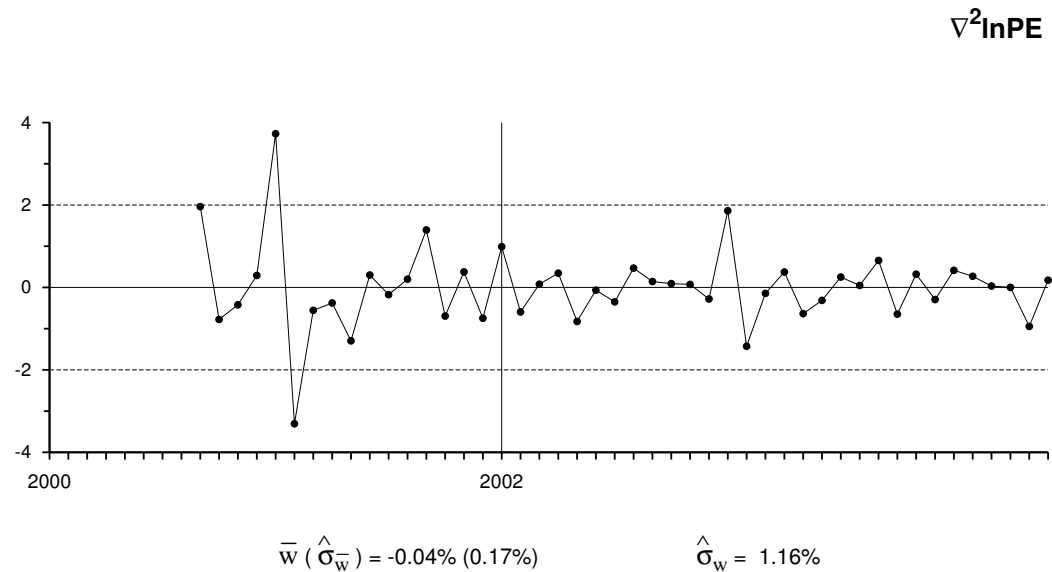


$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = 1.04\% (0.18\%) \quad \hat{\sigma}_w = 1.24\%$$

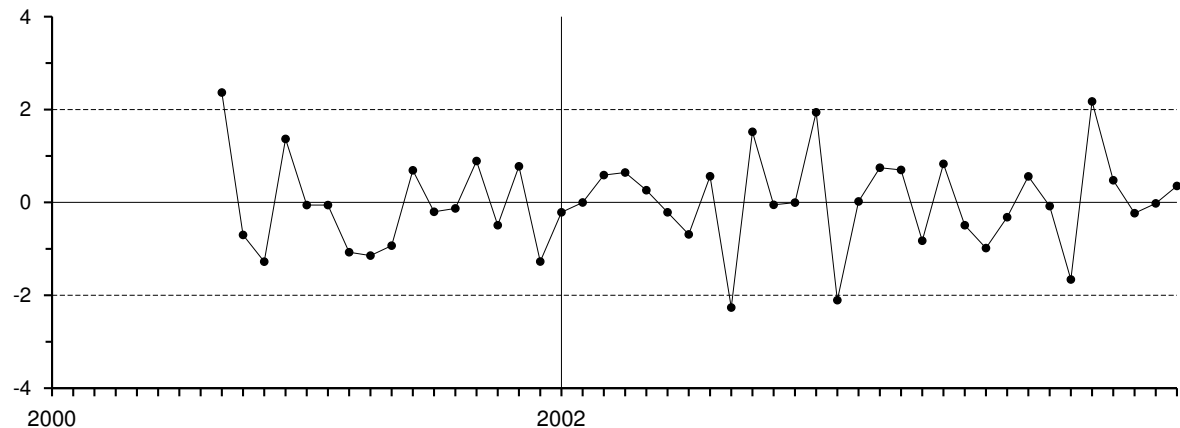


$$Q(39) = 98.0$$

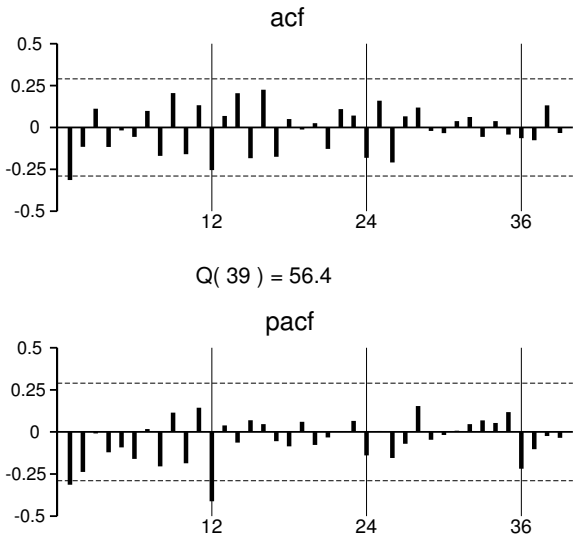




APE10



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.03\% (0.07\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.46\%$



$$\ln PE_t = +0.031 \xi_t^{S,1/2001} + 0.00076 \cos \frac{\pi}{6} t - 0.012 \sin \frac{\pi}{6} t - 0.0021 \cos \frac{\pi}{3} t - 0.0027 \sin \frac{\pi}{3} t + 0.0013 \cos \frac{\pi}{2} t - 0.0011 \sin \frac{\pi}{2} t - 0.00053 \cos \frac{2\pi}{3} t + 0.0010 \sin \frac{2\pi}{3} t +$$

(0.004) (0.00369) (0.003) (0.0010) (0.0010) (0.0005) (0.0005) (0.00033) (0.0003)

$0.0011 \cos \frac{5\pi}{6} t + 0.0012 \sin \frac{5\pi}{6} t - 0.00049(-1)^t + N_t$

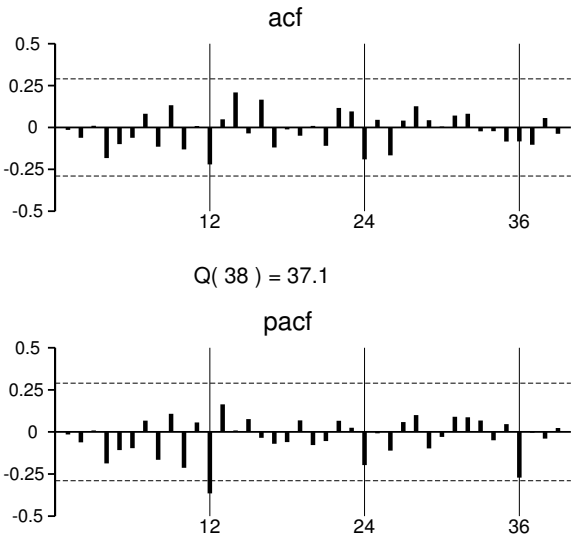
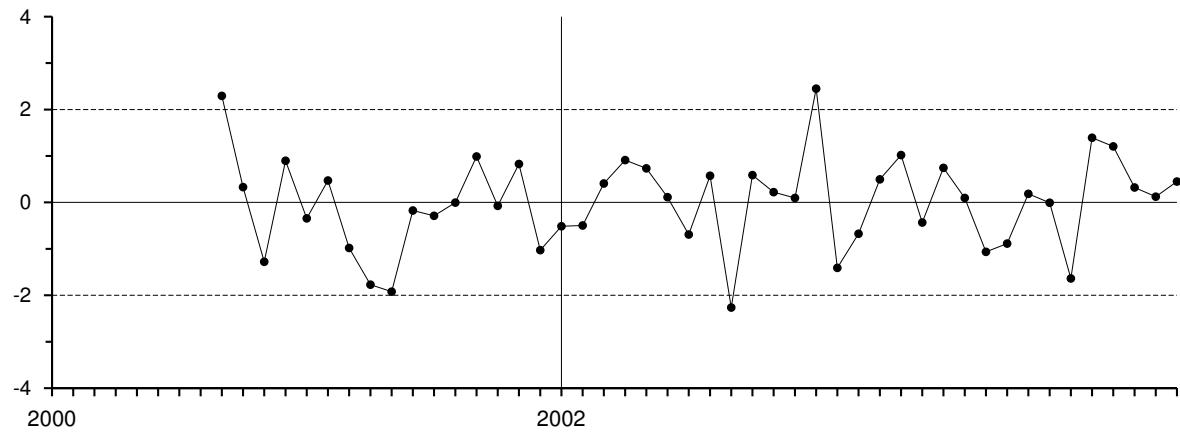
(0.0003) (0.0003) (0.00017)

$\nabla^2 N_t = APE10_t; \quad \hat{\sigma}_{APE10} = 0.46\%$

Observation	Date	SV
1	9/2000	2.37
25	9/2002	-2.26
30	2/2003	-2.11
42	2/2004	2.17

Observaciones:

APE11



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.08\% (0.06\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.41\%$

$$\ln PE_t = +0.035 \zeta_t^{S,1/2001} + 0.0014 \cos \frac{\pi}{6} t - 0.011 \sin \frac{\pi}{6} t - 0.0019 \cos \frac{\pi}{3} t - 0.0027 \sin \frac{\pi}{3} t + 0.0012 \cos \frac{\pi}{2} t - 0.00093 \sin \frac{\pi}{2} t - 0.00047 \cos \frac{2\pi}{3} t + 0.0011 \sin \frac{2\pi}{3} t +$$

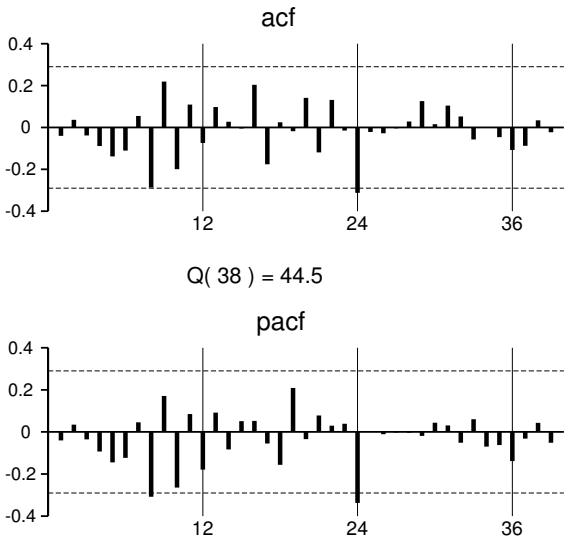
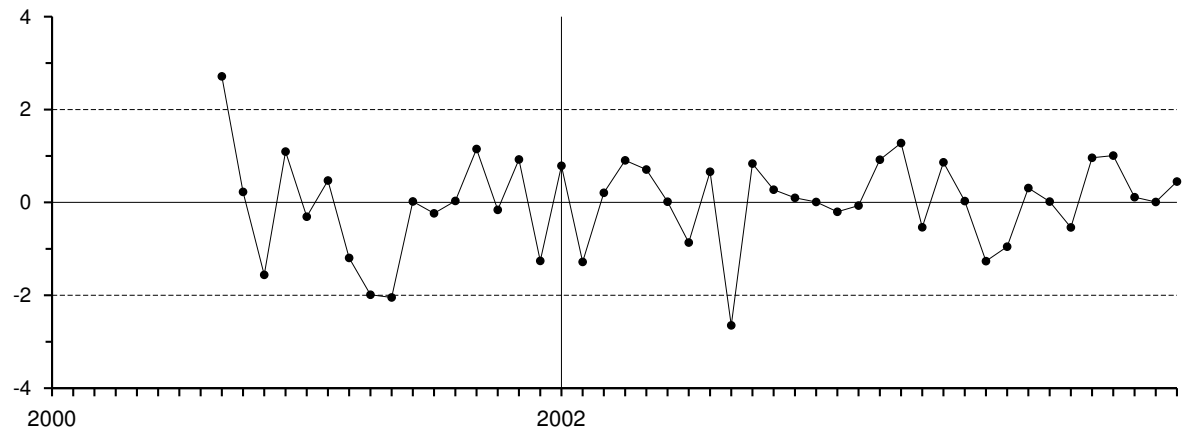
$$0.00094 \cos \frac{5\pi}{6} t + 0.0012 \sin \frac{5\pi}{6} t - 0.00048 (-1)^t + N_t$$

$$\nabla^2 N_t = (1 - 0.49B) APE11_t; \quad \hat{\sigma}_{APE11} = 0.42\%$$

Observation	Date	SV
1	9/2000	2.30
25	9/2002	-2.26
29	1/2003	2.45

Observaciones:

APE12



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.07\% (0.05\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.36\%$

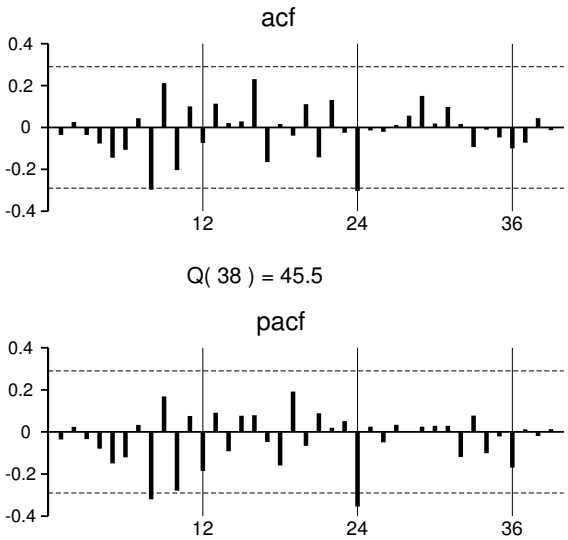
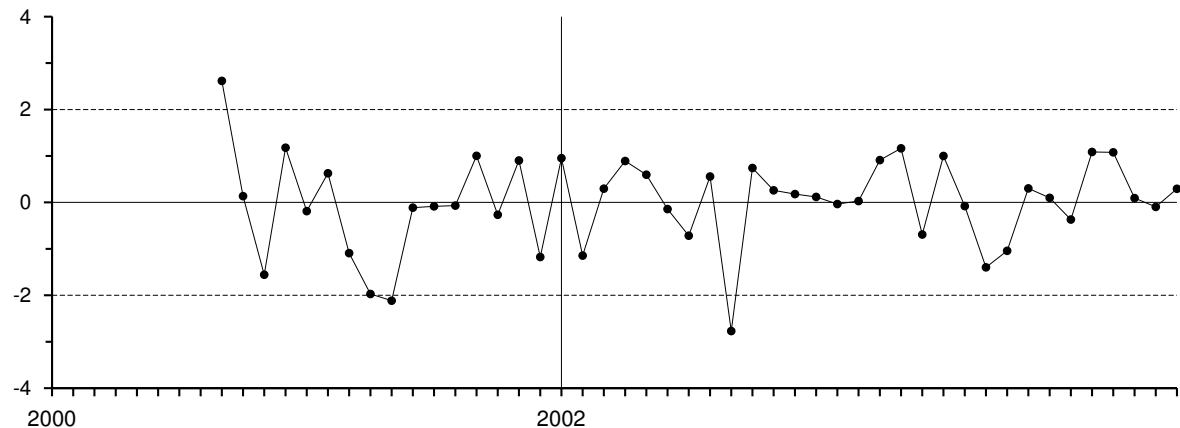
$$\ln PE_t = +0.039 \underset{(0.004)}{\xi_t^{S,1/2001}} + 0.015 \underset{(0.004)}{\xi_t^{S,1/2003}} + 0.00093 \underset{(0.00193)}{\cos \frac{\pi}{6} t} - 0.0094 \underset{(0.0019)}{\sin \frac{\pi}{6} t} - 0.0015 \underset{(0.0007)}{\cos \frac{\pi}{3} t} - 0.0034 \underset{(0.0007)}{\sin \frac{\pi}{3} t} + 0.00083 \underset{(0.00044)}{\cos \frac{\pi}{2} t} - 0.00055 \underset{(0.00044)}{\sin \frac{\pi}{2} t} - 0.000076 \underset{(0.000350)}{\cos \frac{2\pi}{3} t} + 0.00082 \underset{(0.00033)}{\sin \frac{2\pi}{3} t} + 0.00055 \underset{(0.00032)}{\cos \frac{5\pi}{6} t} + 0.0013 \underset{(0.0003)}{\sin \frac{5\pi}{6} t} - 0.00028 \underset{(0.00021)}{(-1)^t} + N_t$$

$\nabla^2 N_t = (1 - 0.42B)APE12_t; \quad \hat{\sigma}_{APE12} = 0.37\%$
 (0.14)

Observation	Date	SV
1	9/2000	2.71
9	5/2001	-2.05
25	9/2002	-2.65

Observaciones:

APE13



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w) = -0.07\% (0.05\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.36\%$

$$\ln PE_t = +0.039 \xi_t^{S,1/2001} + 0.015 \xi_t^{S,1/2003} - 0.0094 \sin \frac{\pi}{6} t - 0.0013 \cos \frac{\pi}{3} t - 0.0034 \sin \frac{\pi}{3} t + 0.00093 \cos \frac{\pi}{2} t - 0.00056 \sin \frac{\pi}{2} t + 0.00080 \sin \frac{2\pi}{3} t + 0.00060 \cos \frac{5\pi}{6} t +$$

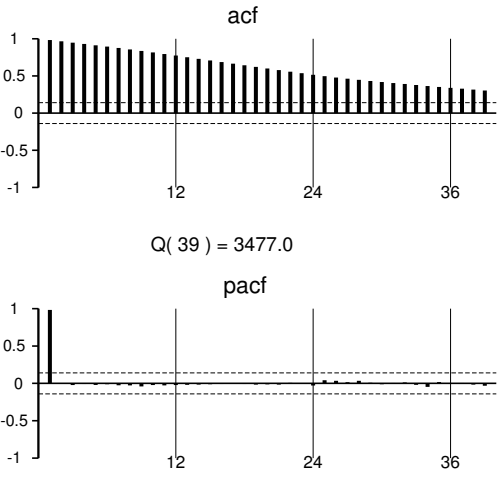
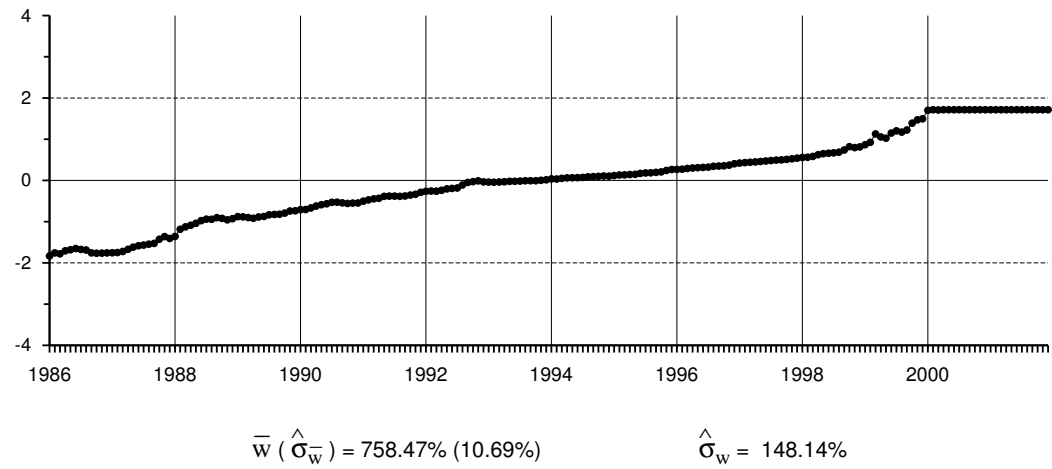
$$0.0013 \sin \frac{5\pi}{6} t - 0.00025(-1)^t + N_t$$

$$\nabla^2 N_t = (1 - 0.41B)APE13_t; \quad \hat{\sigma}_{APE13} = 0.37\%$$

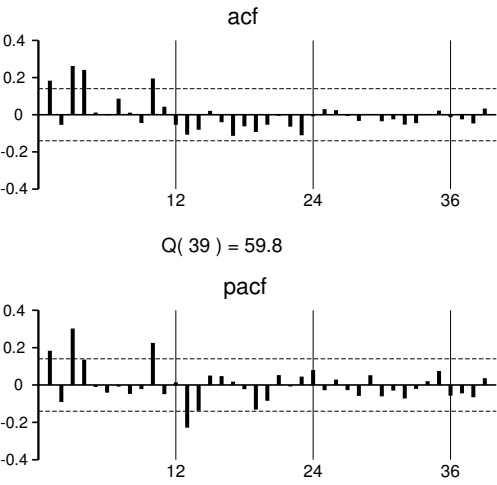
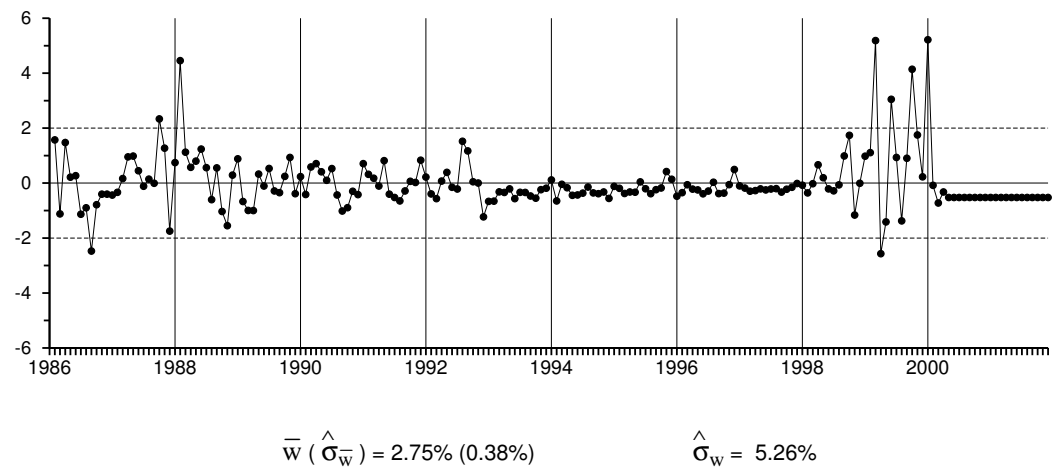
Observation	Date	SV
1	9/2000	2.62
9	5/2001	-2.12
25	9/2002	-2.77

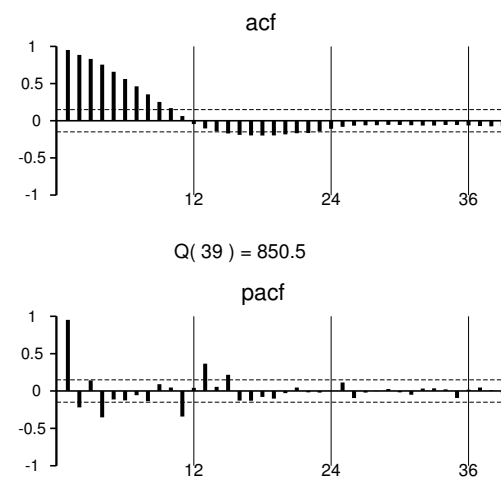
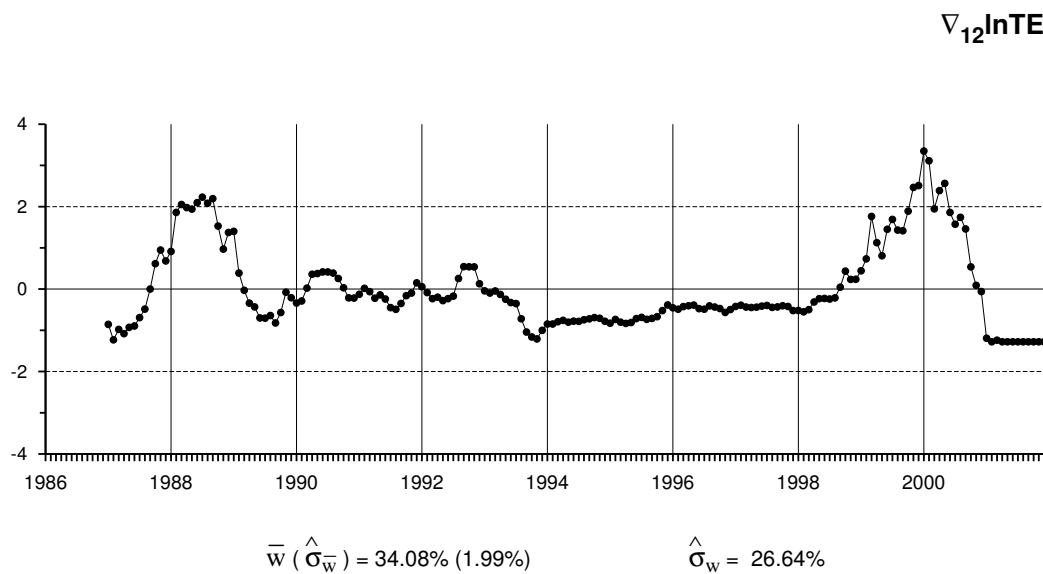
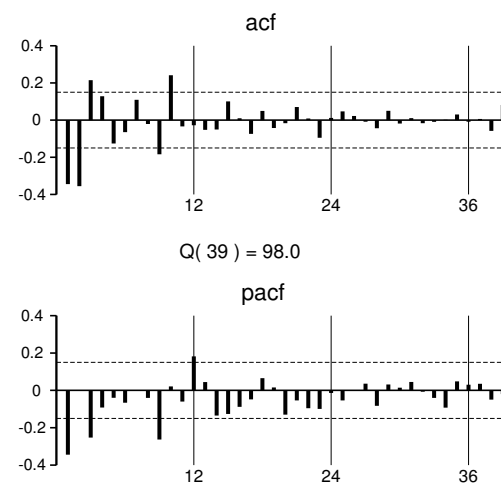
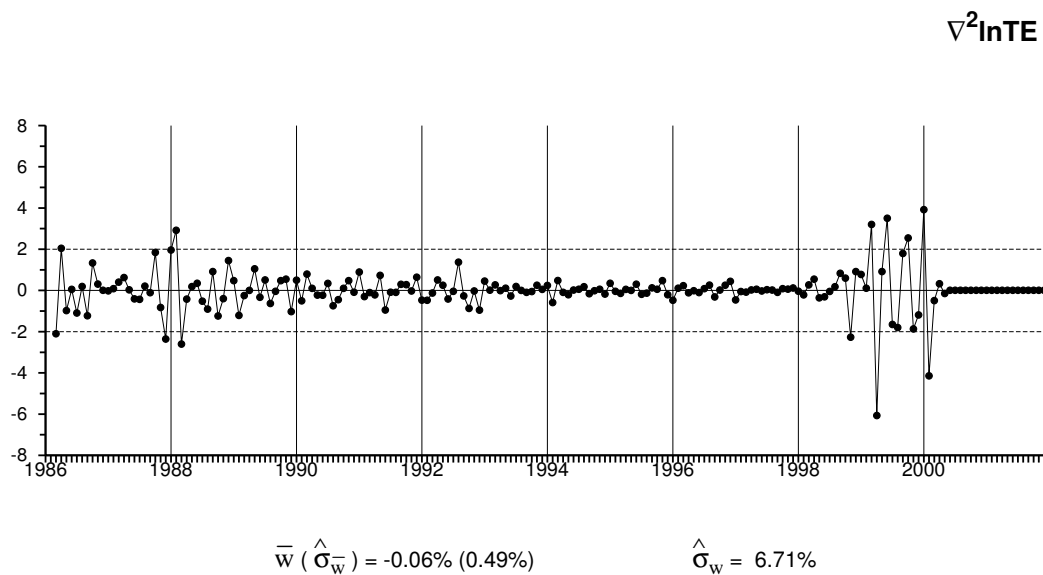
Observaciones:

InTE



∇ InTE





Apéndice 6.2: Módulos de Informe de Previsión y Seguimiento de PE

En este apéndice se presentan los módulos de informe de las operaciones del SPS de PE con orígenes de previsión 12/01 hasta 6/04. Es decir, en total se presentan 31 informes.

La especificación detallada de un módulo de informe de previsión y seguimiento se encuentra en el Cap. 2, Apéndice 2.3.

IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

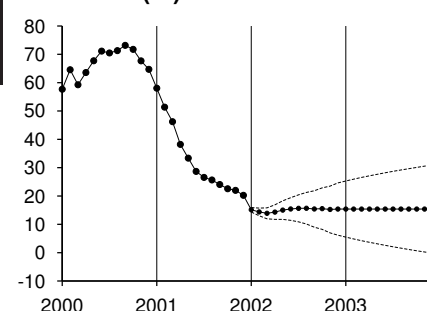
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

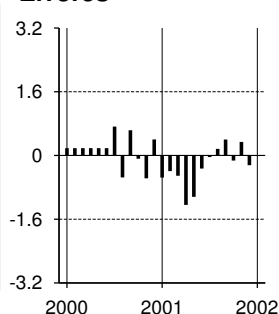
Origen: 12/2001

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
12/2000	857.00	-	2.43	-	64.71	-	0.40
1/2001	916.70	-	6.73	-	58.05	-	-0.56
2/2001	943.40	-	2.87	-	51.37	-	-0.39
3/2001	964.10	-	2.17	-	46.23	-	-0.51
4/2001	980.70	-	1.71	-	38.22	-	-1.24
5/2001	982.30	-	0.16	-	33.37	-	-1.04
6/2001	987.00	-	0.48	-	28.67	-	-0.33
7/2001	989.40	-	0.24	-	26.56	-	-0.04
8/2001	993.70	-	0.43	-	25.65	-	0.17
9/2001	1014.00	-	2.02	-	24.06	-	0.40
10/2001	1025.90	-	1.17	-	22.56	-	-0.13
11/2001	1042.30	-	1.59	-	22.01	-	0.34
12/2001	1049.30	-	0.67	-	20.24	-	-0.24
1/2002	1066.55	0.79	1.63	0.79	15.14	0.79	-
2/2002	1089.30	1.35	2.11	0.85	14.38	1.35	-
3/2002	1107.73	1.94	1.68	0.90	13.89	1.94	-
4/2002	1131.70	2.58	2.14	0.95	14.32	2.58	-
5/2002	1141.57	3.26	0.87	0.99	15.03	3.26	-
6/2002	1151.53	3.99	0.87	1.04	15.42	3.99	-
7/2002	1156.98	4.76	0.47	1.08	15.65	4.76	-
8/2002	1162.46	5.58	0.47	1.12	15.69	5.58	-
9/2002	1183.14	6.44	1.76	1.16	15.43	6.44	-
10/2002	1198.41	7.33	1.28	1.20	15.54	7.33	-
11/2002	1213.88	8.26	1.28	1.24	15.24	8.26	-
12/2002	1223.88	9.23	0.82	1.28	15.39	9.23	-
12/2003	1427.50	23.26	0.82	1.65	15.39	15.58	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

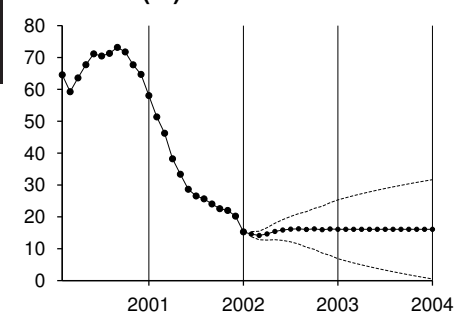
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

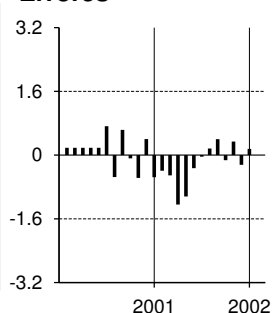
Origen: 1/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
1/2001	916.70	-	6.73	-	58.05	-	-0.56
2/2001	943.40	-	2.87	-	51.37	-	-0.39
3/2001	964.10	-	2.17	-	46.23	-	-0.51
4/2001	980.70	-	1.71	-	38.22	-	-1.24
5/2001	982.30	-	0.16	-	33.37	-	-1.04
6/2001	987.00	-	0.48	-	28.67	-	-0.33
7/2001	989.40	-	0.24	-	26.56	-	-0.04
8/2001	993.70	-	0.43	-	25.65	-	0.17
9/2001	1014.00	-	2.02	-	24.06	-	0.40
10/2001	1025.90	-	1.17	-	22.56	-	-0.13
11/2001	1042.30	-	1.59	-	22.01	-	0.34
12/2001	1049.30	-	0.67	-	20.24	-	-0.24
1/2002	1068.20	-	1.79	-	15.30	-	0.15
2/2002	1091.64	0.79	2.17	0.79	14.59	0.79	-
3/2002	1110.77	1.35	1.74	0.85	14.16	1.35	-
4/2002	1135.47	1.94	2.20	0.90	14.65	1.94	-
5/2002	1146.05	2.58	0.93	0.95	15.42	2.58	-
6/2002	1156.74	3.26	0.93	0.99	15.87	3.26	-
7/2002	1162.90	3.99	0.53	1.04	16.16	3.99	-
8/2002	1169.10	4.76	0.53	1.08	16.26	4.76	-
9/2002	1190.61	5.58	1.82	1.12	16.06	5.58	-
10/2002	1206.69	6.44	1.34	1.16	16.23	6.44	-
11/2002	1222.99	7.33	1.34	1.20	15.99	7.33	-
12/2002	1233.79	8.26	0.88	1.24	16.20	8.26	-
1/2003	1254.81	9.23	1.69	1.28	16.10	9.23	-
12/2003	1449.32	21.94	0.88	1.62	16.10	15.15	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

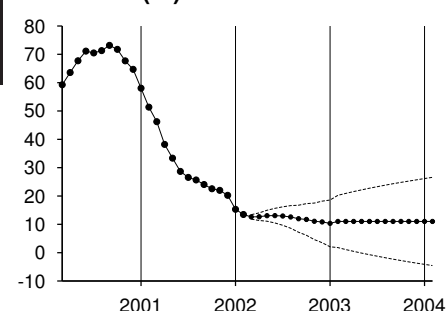
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

Origen: 2/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
2/2001	943.40	-	2.87	-	51.37	-	-0.39
3/2001	964.10	-	2.17	-	46.23	-	-0.51
4/2001	980.70	-	1.71	-	38.22	-	-1.24
5/2001	982.30	-	0.16	-	33.37	-	-1.04
6/2001	987.00	-	0.48	-	28.67	-	-0.33
7/2001	989.40	-	0.24	-	26.56	-	-0.04
8/2001	993.70	-	0.43	-	25.65	-	0.17
9/2001	1014.00	-	2.02	-	24.06	-	0.40
10/2001	1025.90	-	1.17	-	22.56	-	-0.13
11/2001	1042.30	-	1.59	-	22.01	-	0.34
12/2001	1049.30	-	0.67	-	20.24	-	-0.24
1/2002	1068.20	-	1.79	-	15.30	-	0.15
2/2002	1079.60	-	1.06	-	13.49	-	-1.11
3/2002	1093.87	0.79	1.31	0.79	12.63	0.79	-
4/2002	1113.47	1.35	1.78	0.85	12.70	1.35	-
5/2002	1119.09	1.94	0.50	0.90	13.04	1.94	-
6/2002	1124.75	2.58	0.50	0.95	13.06	2.58	-
7/2002	1125.96	3.26	0.11	0.99	12.93	3.26	-
8/2002	1127.17	3.99	0.11	1.04	12.60	3.99	-
9/2002	1143.05	4.76	1.40	1.08	11.98	4.76	-
10/2002	1153.59	5.58	0.92	1.12	11.73	5.58	-
11/2002	1164.23	6.44	0.92	1.16	11.06	6.44	-
12/2002	1169.54	7.33	0.46	1.20	10.85	7.33	-
1/2003	1184.43	8.26	1.27	1.24	10.33	8.26	-
2/2003	1205.30	9.23	1.75	1.28	11.01	9.23	-
12/2003	1305.71	20.64	0.46	1.59	11.01	14.72	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

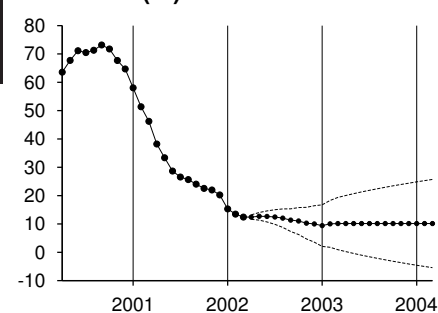
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

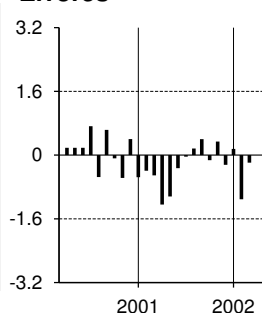
Origen: 3/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
3/2001	964.10	-	2.17	-	46.23	-	-0.51
4/2001	980.70	-	1.71	-	38.22	-	-1.24
5/2001	982.30	-	0.16	-	33.37	-	-1.04
6/2001	987.00	-	0.48	-	28.67	-	-0.33
7/2001	989.40	-	0.24	-	26.56	-	-0.04
8/2001	993.70	-	0.43	-	25.65	-	0.17
9/2001	1014.00	-	2.02	-	24.06	-	0.40
10/2001	1025.90	-	1.17	-	22.56	-	-0.13
11/2001	1042.30	-	1.59	-	22.01	-	0.34
12/2001	1049.30	-	0.67	-	20.24	-	-0.24
1/2002	1068.20	-	1.79	-	15.30	-	0.15
2/2002	1079.60	-	1.06	-	13.49	-	-1.11
3/2002	1091.80	-	1.12	-	12.44	-	-0.19
4/2002	1110.56	0.79	1.70	0.79	12.43	0.79	-
5/2002	1115.36	1.35	0.43	0.85	12.70	1.35	-
6/2002	1120.18	1.94	0.43	0.90	12.66	1.94	-
7/2002	1120.57	2.58	0.03	0.95	12.45	2.58	-
8/2002	1120.97	3.26	0.04	0.99	12.05	3.26	-
9/2002	1135.93	3.99	1.33	1.04	11.36	3.99	-
10/2002	1145.58	4.76	0.85	1.08	11.03	4.76	-
11/2002	1155.30	5.58	0.85	1.12	10.29	5.58	-
12/2002	1159.73	6.44	0.38	1.16	10.01	6.44	-
1/2003	1173.65	7.33	1.19	1.20	9.41	7.33	-
2/2003	1193.46	8.26	1.67	1.24	10.03	8.26	-
3/2003	1208.36	9.23	1.24	1.28	10.14	9.23	-
12/2003	1283.55	19.37	0.38	1.56	10.14	14.26	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

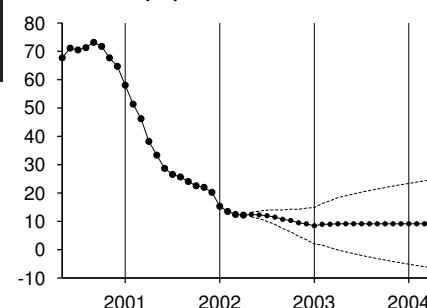
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

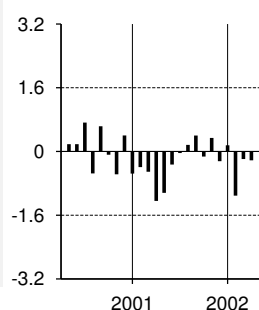
Origen: 4/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2001	980.70	-	1.71	-	38.22	-	-1.24
5/2001	982.30	-	0.16	-	33.37	-	-1.04
6/2001	987.00	-	0.48	-	28.67	-	-0.33
7/2001	989.40	-	0.24	-	26.56	-	-0.04
8/2001	993.70	-	0.43	-	25.65	-	0.17
9/2001	1014.00	-	2.02	-	24.06	-	0.40
10/2001	1025.90	-	1.17	-	22.56	-	-0.13
11/2001	1042.30	-	1.59	-	22.01	-	0.34
12/2001	1049.30	-	0.67	-	20.24	-	-0.24
1/2002	1068.20	-	1.79	-	15.30	-	0.15
2/2002	1079.60	-	1.06	-	13.49	-	-1.11
3/2002	1091.80	-	1.12	-	12.44	-	-0.19
4/2002	1108.10	-	1.48	-	12.21	-	-0.22
5/2002	1111.95	0.79	0.35	0.79	12.40	0.79	-
6/2002	1115.81	1.35	0.35	0.85	12.27	1.35	-
7/2002	1115.26	1.94	-0.05	0.90	11.97	1.94	-
8/2002	1114.71	2.58	-0.05	0.95	11.49	2.58	-
9/2002	1128.64	3.26	1.24	0.99	10.71	3.26	-
10/2002	1137.25	3.99	0.76	1.04	10.30	3.99	-
11/2002	1145.94	4.76	0.76	1.08	9.48	4.76	-
12/2002	1149.36	5.58	0.30	1.12	9.11	5.58	-
1/2003	1162.17	6.44	1.11	1.16	8.43	6.44	-
2/2003	1180.79	7.33	1.59	1.20	8.96	7.33	-
3/2003	1194.52	8.26	1.16	1.24	8.99	8.26	-
4/2003	1214.01	9.23	1.62	1.28	9.13	9.23	-
12/2003	1259.22	18.13	0.30	1.54	9.13	13.79	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

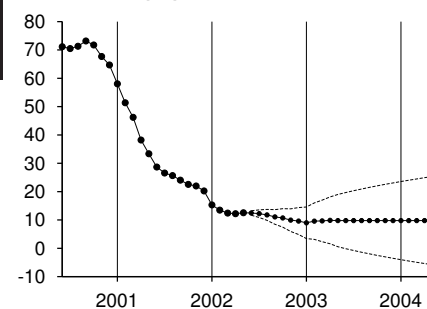
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

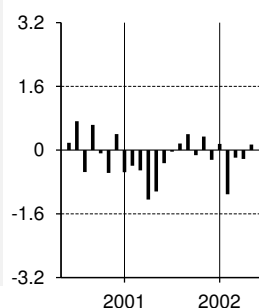
Origen: 5/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2001	982.30	-	0.16	-	33.37	-	-1.04
6/2001	987.00	-	0.48	-	28.67	-	-0.33
7/2001	989.40	-	0.24	-	26.56	-	-0.04
8/2001	993.70	-	0.43	-	25.65	-	0.17
9/2001	1014.00	-	2.02	-	24.06	-	0.40
10/2001	1025.90	-	1.17	-	22.56	-	-0.13
11/2001	1042.30	-	1.59	-	22.01	-	0.34
12/2001	1049.30	-	0.67	-	20.24	-	-0.24
1/2002	1068.20	-	1.79	-	15.30	-	0.15
2/2002	1079.60	-	1.06	-	13.49	-	-1.11
3/2002	1091.80	-	1.12	-	12.44	-	-0.19
4/2002	1108.10	-	1.48	-	12.21	-	-0.22
5/2002	1113.50	-	0.49	-	12.54	-	0.14
6/2002	1117.97	0.79	0.40	0.79	12.46	0.79	-
7/2002	1118.01	1.35	0.00	0.85	12.22	1.35	-
8/2002	1118.05	1.94	0.00	0.90	11.79	1.94	-
9/2002	1132.62	2.58	1.30	0.95	11.06	2.58	-
10/2002	1141.88	3.26	0.81	0.99	10.71	3.26	-
11/2002	1151.21	3.99	0.81	1.04	9.94	3.99	-
12/2002	1155.26	4.76	0.35	1.08	9.62	4.76	-
1/2003	1168.76	5.58	1.16	1.12	9.00	5.58	-
2/2003	1188.12	6.44	1.64	1.16	9.58	6.44	-
3/2003	1202.58	7.33	1.21	1.20	9.66	7.33	-
4/2003	1222.85	8.26	1.67	1.24	9.85	8.26	-
5/2003	1227.76	9.23	0.40	1.28	9.77	9.23	-
12/2003	1273.81	16.91	0.35	1.51	9.77	13.31	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

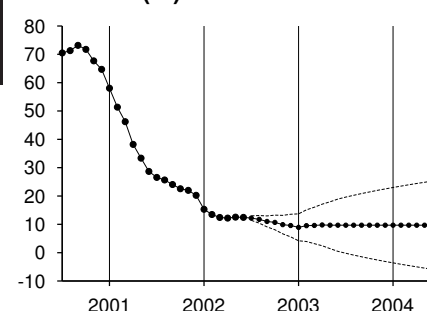
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

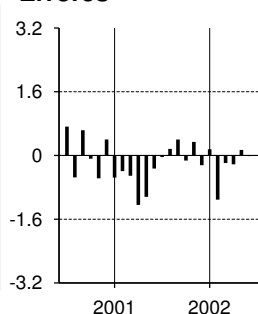
Origen: 6/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2001	987.00	-	0.48	-	28.67	-	-0.33
7/2001	989.40	-	0.24	-	26.56	-	-0.04
8/2001	993.70	-	0.43	-	25.65	-	0.17
9/2001	1014.00	-	2.02	-	24.06	-	0.40
10/2001	1025.90	-	1.17	-	22.56	-	-0.13
11/2001	1042.30	-	1.59	-	22.01	-	0.34
12/2001	1049.30	-	0.67	-	20.24	-	-0.24
1/2002	1068.20	-	1.79	-	15.30	-	0.15
2/2002	1079.60	-	1.06	-	13.49	-	-1.11
3/2002	1091.80	-	1.12	-	12.44	-	-0.19
4/2002	1108.10	-	1.48	-	12.21	-	-0.22
5/2002	1113.50	-	0.49	-	12.54	-	0.14
6/2002	1117.80	-	0.39	-	12.44	-	-0.01
7/2002	1117.78	0.79	-0.00	0.79	12.20	0.79	-
8/2002	1117.75	1.35	-0.00	0.85	11.76	1.35	-
9/2002	1132.26	1.94	1.29	0.90	11.03	1.94	-
10/2002	1141.45	2.58	0.81	0.95	10.67	2.58	-
11/2002	1150.71	3.26	0.81	0.99	9.90	3.26	-
12/2002	1154.70	3.99	0.35	1.04	9.57	3.99	-
1/2003	1168.12	4.76	1.16	1.08	8.94	4.76	-
2/2003	1187.40	5.58	1.64	1.12	9.52	5.58	-
3/2003	1201.78	6.44	1.20	1.16	9.60	6.44	-
4/2003	1221.98	7.33	1.67	1.20	9.78	7.33	-
5/2003	1226.80	8.26	0.39	1.24	9.69	8.26	-
6/2003	1231.65	9.23	0.39	1.28	9.70	9.23	-
12/2003	1272.31	15.72	0.35	1.47	9.70	12.81	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

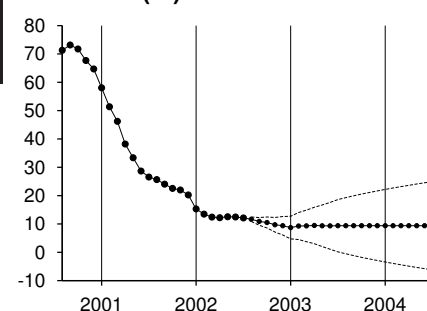
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

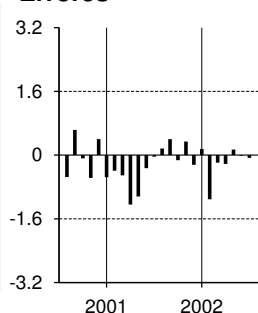
Origen: 7/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
7/2001	989.40	-	0.24	-	26.56	-	-0.04
8/2001	993.70	-	0.43	-	25.65	-	0.17
9/2001	1014.00	-	2.02	-	24.06	-	0.40
10/2001	1025.90	-	1.17	-	22.56	-	-0.13
11/2001	1042.30	-	1.59	-	22.01	-	0.34
12/2001	1049.30	-	0.67	-	20.24	-	-0.24
1/2002	1068.20	-	1.79	-	15.30	-	0.15
2/2002	1079.60	-	1.06	-	13.49	-	-1.11
3/2002	1091.80	-	1.12	-	12.44	-	-0.19
4/2002	1108.10	-	1.48	-	12.21	-	-0.22
5/2002	1113.50	-	0.49	-	12.54	-	0.14
6/2002	1117.80	-	0.39	-	12.44	-	-0.01
7/2002	1117.00	-	-0.07	-	12.13	-	-0.07
8/2002	1116.68	0.79	-0.03	0.79	11.67	0.79	-
9/2002	1130.87	1.35	1.26	0.85	10.91	1.35	-
10/2002	1139.75	1.94	0.78	0.90	10.52	1.94	-
11/2002	1148.69	2.58	0.78	0.95	9.72	2.58	-
12/2002	1152.36	3.26	0.32	0.99	9.37	3.26	-
1/2003	1165.45	3.99	1.13	1.04	8.71	3.99	-
2/2003	1184.37	4.76	1.61	1.08	9.26	4.76	-
3/2003	1198.40	5.58	1.18	1.12	9.32	5.58	-
4/2003	1218.21	6.44	1.64	1.16	9.47	6.44	-
5/2003	1222.70	7.33	0.37	1.20	9.36	7.33	-
6/2003	1227.21	8.26	0.37	1.24	9.34	8.26	-
7/2003	1226.85	9.23	-0.03	1.28	9.38	9.23	-
12/2003	1265.69	14.56	0.32	1.44	9.38	12.28	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

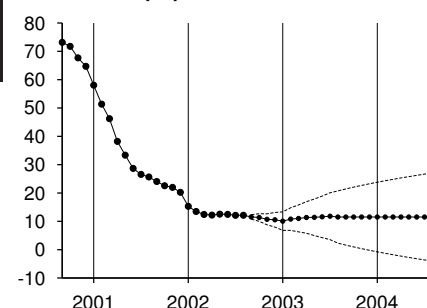
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

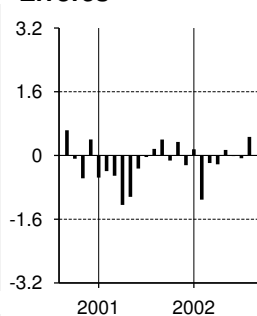
Origen: 8/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
8/2001	993.70	-	0.43	-	25.65	-	0.17
9/2001	1014.00	-	2.02	-	24.06	-	0.40
10/2001	1025.90	-	1.17	-	22.56	-	-0.13
11/2001	1042.30	-	1.59	-	22.01	-	0.34
12/2001	1049.30	-	0.67	-	20.24	-	-0.24
1/2002	1068.20	-	1.79	-	15.30	-	0.15
2/2002	1079.60	-	1.06	-	13.49	-	-1.11
3/2002	1091.80	-	1.12	-	12.44	-	-0.19
4/2002	1108.10	-	1.48	-	12.21	-	-0.22
5/2002	1113.50	-	0.49	-	12.54	-	0.14
6/2002	1117.80	-	0.39	-	12.44	-	-0.01
7/2002	1117.00	-	-0.07	-	12.13	-	-0.07
8/2002	1121.90	-	0.44	-	12.13	-	0.47
9/2002	1138.18	0.79	1.44	0.79	11.55	0.79	-
10/2002	1149.16	1.35	0.96	0.85	11.35	1.35	-
11/2002	1160.25	1.94	0.96	0.90	10.72	1.94	-
12/2002	1166.03	2.58	0.50	0.95	10.55	2.58	-
1/2003	1181.38	3.26	1.31	0.99	10.07	3.26	-
2/2003	1202.70	3.99	1.79	1.04	10.80	3.99	-
3/2003	1219.11	4.76	1.36	1.08	11.03	4.76	-
4/2003	1241.48	5.58	1.82	1.12	11.37	5.58	-
5/2003	1248.28	6.44	0.55	1.16	11.43	6.44	-
6/2003	1255.11	7.33	0.55	1.20	11.59	7.33	-
7/2003	1256.99	8.26	0.15	1.24	11.81	8.26	-
8/2003	1258.88	9.23	0.15	1.28	11.52	9.23	-
12/2003	1308.40	13.43	0.50	1.41	11.52	11.73	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

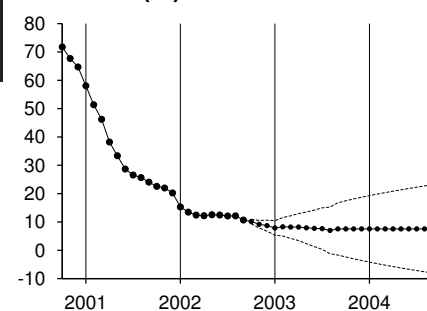
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

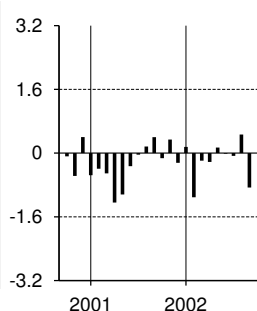
Origen: 9/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
9/2001	1014.00	-	2.02	-	24.06	-	0.40
10/2001	1025.90	-	1.17	-	22.56	-	-0.13
11/2001	1042.30	-	1.59	-	22.01	-	0.34
12/2001	1049.30	-	0.67	-	20.24	-	-0.24
1/2002	1068.20	-	1.79	-	15.30	-	0.15
2/2002	1079.60	-	1.06	-	13.49	-	-1.11
3/2002	1091.80	-	1.12	-	12.44	-	-0.19
4/2002	1108.10	-	1.48	-	12.21	-	-0.22
5/2002	1113.50	-	0.49	-	12.54	-	0.14
6/2002	1117.80	-	0.39	-	12.44	-	-0.01
7/2002	1117.00	-	-0.07	-	12.13	-	-0.07
8/2002	1121.90	-	0.44	-	12.13	-	0.47
9/2002	1128.40	-	0.58	-	10.69	-	-0.86
10/2002	1135.53	0.79	0.63	0.79	10.15	0.79	-
11/2002	1142.70	1.35	0.63	0.85	9.20	1.35	-
12/2002	1144.62	1.94	0.17	0.90	8.69	1.94	-
1/2003	1155.86	2.58	0.98	0.95	7.89	2.58	-
2/2003	1172.84	3.26	1.46	0.99	8.28	3.26	-
3/2003	1184.93	3.99	1.03	1.04	8.19	3.99	-
4/2003	1202.69	4.76	1.49	1.08	8.19	4.76	-
5/2003	1205.29	5.58	0.22	1.12	7.92	5.58	-
6/2003	1207.90	6.44	0.22	1.16	7.75	6.44	-
7/2003	1205.73	7.33	-0.18	1.20	7.64	7.33	-
8/2003	1203.55	8.26	-0.18	1.24	7.03	8.26	-
9/2003	1217.00	9.23	1.11	1.28	7.56	9.23	-
12/2003	1234.49	12.33	0.17	1.38	7.56	11.16	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

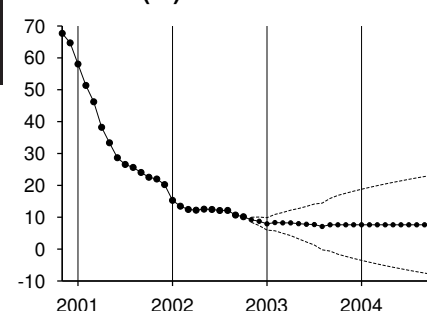
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

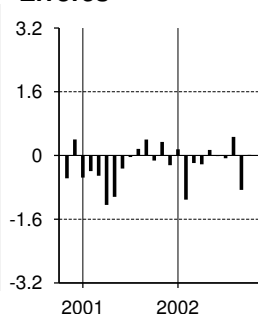
Origen: 10/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
10/2001	1025.90	-	1.17	-	22.56	-	-0.13
11/2001	1042.30	-	1.59	-	22.01	-	0.34
12/2001	1049.30	-	0.67	-	20.24	-	-0.24
1/2002	1068.20	-	1.79	-	15.30	-	0.15
2/2002	1079.60	-	1.06	-	13.49	-	-1.11
3/2002	1091.80	-	1.12	-	12.44	-	-0.19
4/2002	1108.10	-	1.48	-	12.21	-	-0.22
5/2002	1113.50	-	0.49	-	12.54	-	0.14
6/2002	1117.80	-	0.39	-	12.44	-	-0.01
7/2002	1117.00	-	-0.07	-	12.13	-	-0.07
8/2002	1121.90	-	0.44	-	12.13	-	0.47
9/2002	1128.40	-	0.58	-	10.69	-	-0.86
10/2002	1135.70	-	0.64	-	10.17	-	0.02
11/2002	1142.94	0.79	0.64	0.79	9.22	0.79	-
12/2002	1144.92	1.35	0.17	0.85	8.72	1.35	-
1/2003	1156.24	1.94	0.98	0.90	7.92	1.94	-
2/2003	1173.29	2.58	1.46	0.95	8.32	2.58	-
3/2003	1185.45	3.26	1.03	0.99	8.23	3.26	-
4/2003	1203.29	3.99	1.49	1.04	8.24	3.99	-
5/2003	1205.96	4.76	0.22	1.08	7.98	4.76	-
6/2003	1208.64	5.58	0.22	1.12	7.81	5.58	-
7/2003	1206.53	6.44	-0.17	1.16	7.71	6.44	-
8/2003	1204.43	7.33	-0.17	1.20	7.10	7.33	-
9/2003	1217.95	8.26	1.12	1.24	7.64	8.26	-
10/2003	1225.72	9.23	0.64	1.28	7.63	9.23	-
12/2003	1235.67	11.26	0.17	1.35	7.63	10.56	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

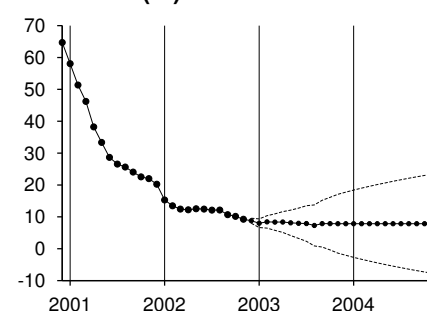
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

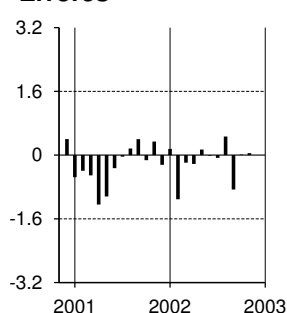
Origen: 11/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
11/2001	1042.30	-	1.59	-	22.01	-	0.34
12/2001	1049.30	-	0.67	-	20.24	-	-0.24
1/2002	1068.20	-	1.79	-	15.30	-	0.15
2/2002	1079.60	-	1.06	-	13.49	-	-1.11
3/2002	1091.80	-	1.12	-	12.44	-	-0.19
4/2002	1108.10	-	1.48	-	12.21	-	-0.22
5/2002	1113.50	-	0.49	-	12.54	-	0.14
6/2002	1117.80	-	0.39	-	12.44	-	-0.01
7/2002	1117.00	-	-0.07	-	12.13	-	-0.07
8/2002	1121.90	-	0.44	-	12.13	-	0.47
9/2002	1128.40	-	0.58	-	10.69	-	-0.86
10/2002	1135.70	-	0.64	-	10.17	-	0.02
11/2002	1143.50	-	0.68	-	9.27	-	0.05
12/2002	1145.69	0.79	0.19	0.79	8.79	0.79	-
1/2003	1157.23	1.35	1.00	0.85	8.01	1.35	-
2/2003	1174.52	1.94	1.48	0.90	8.43	1.94	-
3/2003	1186.92	2.58	1.05	0.95	8.35	2.58	-
4/2003	1205.00	3.26	1.51	0.99	8.38	3.26	-
5/2003	1207.90	3.99	0.24	1.04	8.14	3.99	-
6/2003	1210.81	4.76	0.24	1.08	7.99	4.76	-
7/2003	1208.93	5.58	-0.16	1.12	7.91	5.58	-
8/2003	1207.04	6.44	-0.16	1.16	7.31	6.44	-
9/2003	1220.83	7.33	1.14	1.20	7.87	7.33	-
10/2003	1228.84	8.26	0.65	1.24	7.88	8.26	-
11/2003	1236.90	9.23	0.65	1.28	7.85	9.23	-
12/2003	1239.28	10.23	0.19	1.31	7.85	9.91	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

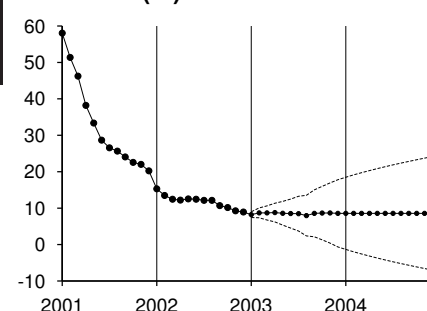
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

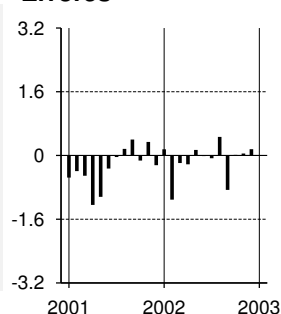
Origen: 12/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
12/2001	1049.30	-	0.67	-	20.24	-	-0.24
1/2002	1068.20	-	1.79	-	15.30	-	0.15
2/2002	1079.60	-	1.06	-	13.49	-	-1.11
3/2002	1091.80	-	1.12	-	12.44	-	-0.19
4/2002	1108.10	-	1.48	-	12.21	-	-0.22
5/2002	1113.50	-	0.49	-	12.54	-	0.14
6/2002	1117.80	-	0.39	-	12.44	-	-0.01
7/2002	1117.00	-	-0.07	-	12.13	-	-0.07
8/2002	1121.90	-	0.44	-	12.13	-	0.47
9/2002	1128.40	-	0.58	-	10.69	-	-0.86
10/2002	1135.70	-	0.64	-	10.17	-	0.02
11/2002	1143.50	-	0.68	-	9.27	-	0.05
12/2002	1147.50	-	0.35	-	8.95	-	0.16
1/2003	1159.75	0.79	1.06	0.79	8.22	0.79	-
2/2003	1177.79	1.35	1.54	0.85	8.70	1.35	-
3/2003	1190.94	1.94	1.11	0.90	8.69	1.94	-
4/2003	1209.81	2.58	1.57	0.95	8.78	2.58	-
5/2003	1213.45	3.26	0.30	0.99	8.60	3.26	-
6/2003	1217.11	3.99	0.30	1.04	8.51	3.99	-
7/2003	1215.94	4.76	-0.10	1.08	8.49	4.76	-
8/2003	1214.78	5.58	-0.10	1.12	7.95	5.58	-
9/2003	1229.39	6.44	1.20	1.16	8.57	6.44	-
10/2003	1238.21	7.33	0.71	1.20	8.64	7.33	-
11/2003	1247.08	8.26	0.71	1.24	8.67	8.26	-
12/2003	1250.23	9.23	0.25	1.28	8.57	9.23	-
12/2004	1362.16	23.26	0.25	1.65	8.57	15.58	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

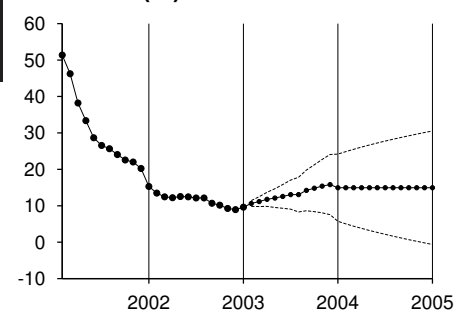
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

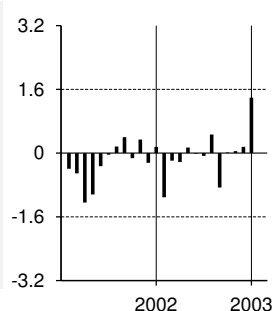
Origen: 1/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
1/2002	1068.20	-	1.79	-	15.30	-	0.15
2/2002	1079.60	-	1.06	-	13.49	-	-1.11
3/2002	1091.80	-	1.12	-	12.44	-	-0.19
4/2002	1108.10	-	1.48	-	12.21	-	-0.22
5/2002	1113.50	-	0.49	-	12.54	-	0.14
6/2002	1117.80	-	0.39	-	12.44	-	-0.01
7/2002	1117.00	-	-0.07	-	12.13	-	-0.07
8/2002	1121.90	-	0.44	-	12.13	-	0.47
9/2002	1128.40	-	0.58	-	10.69	-	-0.86
10/2002	1135.70	-	0.64	-	10.17	-	0.02
11/2002	1143.50	-	0.68	-	9.27	-	0.05
12/2002	1147.50	-	0.35	-	8.95	-	0.16
1/2003	1176.00	-	2.45	-	9.61	-	1.39
2/2003	1200.66	0.79	2.07	0.79	10.63	0.79	-
3/2003	1220.53	1.35	1.64	0.85	11.15	1.35	-
4/2003	1246.49	1.94	2.10	0.90	11.77	1.94	-
5/2003	1256.91	2.58	0.83	0.95	12.11	2.58	-
6/2003	1267.42	3.26	0.83	0.99	12.56	3.26	-
7/2003	1272.95	3.99	0.44	1.04	13.07	3.99	-
8/2003	1278.52	4.76	0.44	1.08	13.07	4.76	-
9/2003	1300.79	5.58	1.73	1.12	14.22	5.58	-
10/2003	1317.11	6.44	1.25	1.16	14.82	6.44	-
11/2003	1333.62	7.33	1.25	1.20	15.38	7.33	-
12/2003	1344.12	8.26	0.78	1.24	15.82	8.26	-
1/2004	1365.71	9.23	1.59	1.28	14.96	9.23	-
12/2004	1560.95	21.94	0.78	1.62	14.96	15.15	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

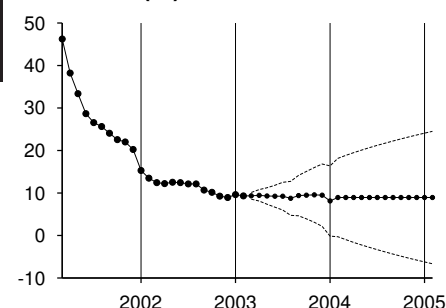
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

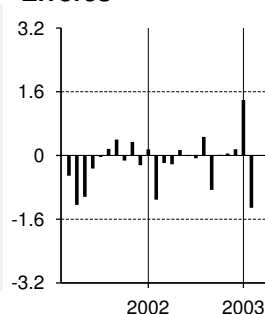
Origen: 2/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
2/2002	1079.60	-	1.06	-	13.49	-	-1.11
3/2002	1091.80	-	1.12	-	12.44	-	-0.19
4/2002	1108.10	-	1.48	-	12.21	-	-0.22
5/2002	1113.50	-	0.49	-	12.54	-	0.14
6/2002	1117.80	-	0.39	-	12.44	-	-0.01
7/2002	1117.00	-	-0.07	-	12.13	-	-0.07
8/2002	1121.90	-	0.44	-	12.13	-	0.47
9/2002	1128.40	-	0.58	-	10.69	-	-0.86
10/2002	1135.70	-	0.64	-	10.17	-	0.02
11/2002	1143.50	-	0.68	-	9.27	-	0.05
12/2002	1147.50	-	0.35	-	8.95	-	0.16
1/2003	1176.00	-	2.45	-	9.61	-	1.39
2/2003	1185.00	-	0.76	-	9.32	-	-1.31
3/2003	1198.59	0.79	1.14	0.79	9.33	0.79	-
4/2003	1217.95	1.35	1.60	0.85	9.45	1.35	-
5/2003	1221.98	1.94	0.33	0.90	9.30	1.94	-
6/2003	1226.03	2.58	0.33	0.95	9.24	2.58	-
7/2003	1225.22	3.26	-0.07	0.99	9.25	3.26	-
8/2003	1224.42	3.99	-0.07	1.04	8.74	3.99	-
9/2003	1239.52	4.76	1.23	1.08	9.39	4.76	-
10/2003	1248.78	5.58	0.74	1.12	9.49	5.58	-
11/2003	1258.11	6.44	0.74	1.16	9.55	6.44	-
12/2003	1261.66	7.33	0.28	1.20	9.48	7.33	-
1/2004	1275.52	8.26	1.09	1.24	8.12	8.26	-
2/2004	1295.74	9.23	1.57	1.28	8.93	9.23	-
12/2004	1379.57	20.64	0.28	1.59	8.93	14.72	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

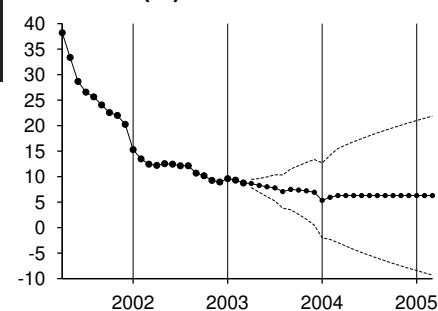
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

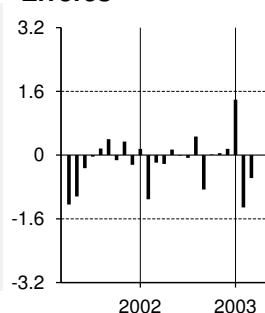
Origen: 3/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
3/2002	1091.80	-	1.12	-	12.44	-	-0.19
4/2002	1108.10	-	1.48	-	12.21	-	-0.22
5/2002	1113.50	-	0.49	-	12.54	-	0.14
6/2002	1117.80	-	0.39	-	12.44	-	-0.01
7/2002	1117.00	-	-0.07	-	12.13	-	-0.07
8/2002	1121.90	-	0.44	-	12.13	-	0.47
9/2002	1128.40	-	0.58	-	10.69	-	-0.86
10/2002	1135.70	-	0.64	-	10.17	-	0.02
11/2002	1143.50	-	0.68	-	9.27	-	0.05
12/2002	1147.50	-	0.35	-	8.95	-	0.16
1/2003	1176.00	-	2.45	-	9.61	-	1.39
2/2003	1185.00	-	0.76	-	9.32	-	-1.31
3/2003	1191.70	-	0.56	-	8.76	-	-0.58
4/2003	1208.29	0.79	1.38	0.79	8.66	0.79	-
5/2003	1209.62	1.35	0.11	0.85	8.28	1.35	-
6/2003	1210.96	1.94	0.11	0.90	8.00	1.94	-
7/2003	1207.50	2.58	-0.29	0.95	7.79	2.58	-
8/2003	1204.05	3.26	-0.29	0.99	7.07	3.26	-
9/2003	1216.21	3.99	1.01	1.04	7.49	3.99	-
10/2003	1222.61	4.76	0.52	1.08	7.37	4.76	-
11/2003	1229.03	5.58	0.52	1.12	7.21	5.58	-
12/2003	1229.79	6.44	0.06	1.16	6.93	6.44	-
1/2004	1240.56	7.33	0.87	1.20	5.34	7.33	-
2/2004	1257.46	8.26	1.35	1.24	5.93	8.26	-
3/2004	1269.08	9.23	0.92	1.28	6.29	9.23	-
12/2004	1309.64	19.37	0.06	1.56	6.29	14.26	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

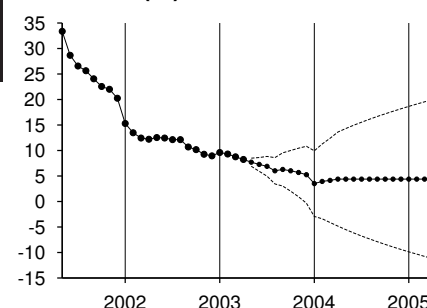
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

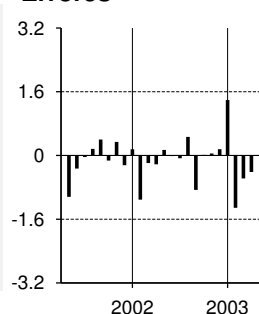
Origen: 4/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2002	1108.10	-	1.48	-	12.21	-	-0.22
5/2002	1113.50	-	0.49	-	12.54	-	0.14
6/2002	1117.80	-	0.39	-	12.44	-	-0.01
7/2002	1117.00	-	-0.07	-	12.13	-	-0.07
8/2002	1121.90	-	0.44	-	12.13	-	0.47
9/2002	1128.40	-	0.58	-	10.69	-	-0.86
10/2002	1135.70	-	0.64	-	10.17	-	0.02
11/2002	1143.50	-	0.68	-	9.27	-	0.05
12/2002	1147.50	-	0.35	-	8.95	-	0.16
1/2003	1176.00	-	2.45	-	9.61	-	1.39
2/2003	1185.00	-	0.76	-	9.32	-	-1.31
3/2003	1191.70	-	0.56	-	8.76	-	-0.58
4/2003	1203.30	-	0.97	-	8.24	-	-0.41
5/2003	1202.73	0.79	-0.05	0.79	7.71	0.79	-
6/2003	1202.15	1.35	-0.05	0.85	7.28	1.35	-
7/2003	1196.83	1.94	-0.44	0.90	6.90	1.94	-
8/2003	1191.52	2.58	-0.44	0.95	6.02	2.58	-
9/2003	1201.66	3.26	0.85	0.99	6.29	3.26	-
10/2003	1206.07	3.99	0.37	1.04	6.01	3.99	-
11/2003	1210.49	4.76	0.37	1.08	5.69	4.76	-
12/2003	1209.33	5.58	-0.10	1.12	5.25	5.58	-
1/2004	1217.99	6.44	0.71	1.16	3.51	6.44	-
2/2004	1232.63	7.33	1.19	1.20	3.94	7.33	-
3/2004	1242.05	8.26	0.76	1.24	4.14	8.26	-
4/2004	1257.35	9.23	1.22	1.28	4.39	9.23	-
12/2004	1263.65	18.13	-0.10	1.54	4.39	13.79	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

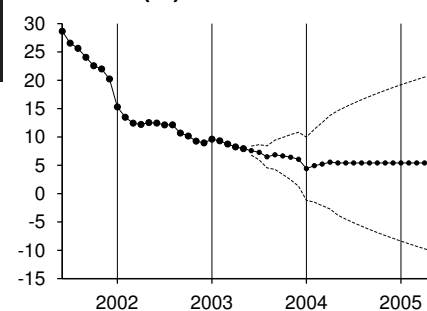
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

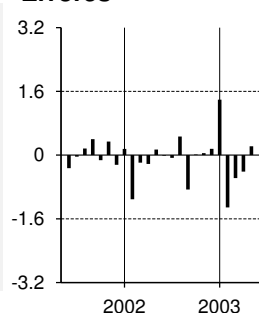
Origen: 5/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2002	1113.50	-	0.49	-	12.54	-	0.14
6/2002	1117.80	-	0.39	-	12.44	-	-0.01
7/2002	1117.00	-	-0.07	-	12.13	-	-0.07
8/2002	1121.90	-	0.44	-	12.13	-	0.47
9/2002	1128.40	-	0.58	-	10.69	-	-0.86
10/2002	1135.70	-	0.64	-	10.17	-	0.02
11/2002	1143.50	-	0.68	-	9.27	-	0.05
12/2002	1147.50	-	0.35	-	8.95	-	0.16
1/2003	1176.00	-	2.45	-	9.61	-	1.39
2/2003	1185.00	-	0.76	-	9.32	-	-1.31
3/2003	1191.70	-	0.56	-	8.76	-	-0.58
4/2003	1203.30	-	0.97	-	8.24	-	-0.41
5/2003	1205.40	-	0.17	-	7.93	-	0.22
6/2003	1205.85	0.79	0.04	0.79	7.58	0.79	-
7/2003	1201.53	1.35	-0.36	0.85	7.29	1.35	-
8/2003	1197.22	1.94	-0.36	0.90	6.50	1.94	-
9/2003	1208.43	2.58	0.93	0.95	6.85	2.58	-
10/2003	1213.89	3.26	0.45	0.99	6.66	3.26	-
11/2003	1219.38	3.99	0.45	1.04	6.43	3.99	-
12/2003	1219.24	4.76	-0.01	1.08	6.06	4.76	-
1/2004	1229.02	5.58	0.80	1.12	4.41	5.58	-
2/2004	1244.85	6.44	1.28	1.16	4.93	6.44	-
3/2004	1255.43	7.33	0.85	1.20	5.21	7.33	-
4/2004	1271.98	8.26	1.31	1.24	5.55	8.26	-
5/2004	1272.45	9.23	0.04	1.28	5.41	9.23	-
12/2004	1287.06	16.91	-0.01	1.51	5.41	13.31	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

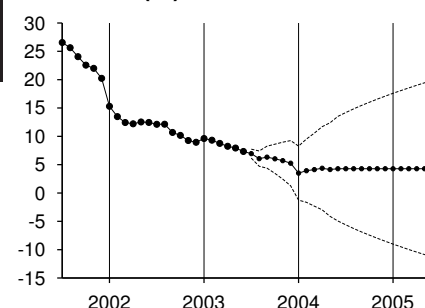
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

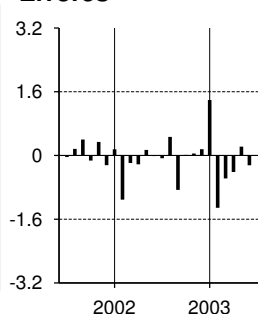
Origen: 6/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2002	1117.80	-	0.39	-	12.44	-	-0.01
7/2002	1117.00	-	-0.07	-	12.13	-	-0.07
8/2002	1121.90	-	0.44	-	12.13	-	0.47
9/2002	1128.40	-	0.58	-	10.69	-	-0.86
10/2002	1135.70	-	0.64	-	10.17	-	0.02
11/2002	1143.50	-	0.68	-	9.27	-	0.05
12/2002	1147.50	-	0.35	-	8.95	-	0.16
1/2003	1176.00	-	2.45	-	9.61	-	1.39
2/2003	1185.00	-	0.76	-	9.32	-	-1.31
3/2003	1191.70	-	0.56	-	8.76	-	-0.58
4/2003	1203.30	-	0.97	-	8.24	-	-0.41
5/2003	1205.40	-	0.17	-	7.93	-	0.22
6/2003	1202.90	-	-0.21	-	7.34	-	-0.25
7/2003	1197.46	0.79	-0.45	0.79	6.96	0.79	-
8/2003	1192.05	1.35	-0.45	0.85	6.07	1.35	-
9/2003	1202.09	1.94	0.84	0.90	6.33	1.94	-
10/2003	1206.39	2.58	0.36	0.95	6.04	2.58	-
11/2003	1210.71	3.26	0.36	0.99	5.71	3.26	-
12/2003	1209.44	3.99	-0.11	1.04	5.26	3.99	-
1/2004	1218.00	4.76	0.71	1.08	3.51	4.76	-
2/2004	1232.53	5.58	1.19	1.12	3.93	5.58	-
3/2004	1241.85	6.44	0.75	1.16	4.12	6.44	-
4/2004	1257.03	7.33	1.22	1.20	4.37	7.33	-
5/2004	1256.32	8.26	-0.06	1.24	4.14	8.26	-
6/2004	1255.61	9.23	-0.06	1.28	4.29	9.23	-
12/2004	1262.44	15.72	-0.11	1.47	4.29	12.81	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

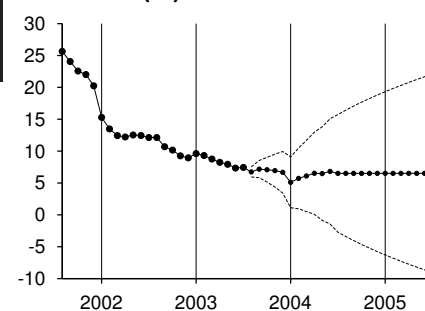
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

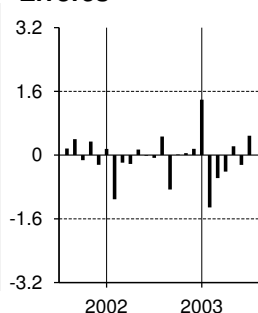
Origen: 7/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
7/2002	1117.00	-	-0.07	-	12.13	-	-0.07
8/2002	1121.90	-	0.44	-	12.13	-	0.47
9/2002	1128.40	-	0.58	-	10.69	-	-0.86
10/2002	1135.70	-	0.64	-	10.17	-	0.02
11/2002	1143.50	-	0.68	-	9.27	-	0.05
12/2002	1147.50	-	0.35	-	8.95	-	0.16
1/2003	1176.00	-	2.45	-	9.61	-	1.39
2/2003	1185.00	-	0.76	-	9.32	-	-1.31
3/2003	1191.70	-	0.56	-	8.76	-	-0.58
4/2003	1203.30	-	0.97	-	8.24	-	-0.41
5/2003	1205.40	-	0.17	-	7.93	-	0.22
6/2003	1202.90	-	-0.21	-	7.34	-	-0.25
7/2003	1203.30	-	0.03	-	7.44	-	0.49
8/2003	1200.09	0.79	-0.27	0.79	6.74	0.79	-
9/2003	1212.45	1.35	1.02	0.85	7.18	1.35	-
10/2003	1219.05	1.94	0.54	0.90	7.08	1.94	-
11/2003	1225.69	2.58	0.54	0.95	6.94	2.58	-
12/2003	1226.68	3.26	0.08	0.99	6.67	3.26	-
1/2004	1237.66	3.99	0.89	1.04	5.11	3.99	-
2/2004	1254.76	4.76	1.37	1.08	5.72	4.76	-
3/2004	1266.59	5.58	0.94	1.12	6.10	5.58	-
4/2004	1284.47	6.44	1.40	1.16	6.53	6.44	-
5/2004	1286.13	7.33	0.13	1.20	6.48	7.33	-
6/2004	1287.80	8.26	0.13	1.24	6.82	8.26	-
7/2004	1284.36	9.23	-0.27	1.28	6.52	9.23	-
12/2004	1309.32	14.56	0.08	1.44	6.52	12.28	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

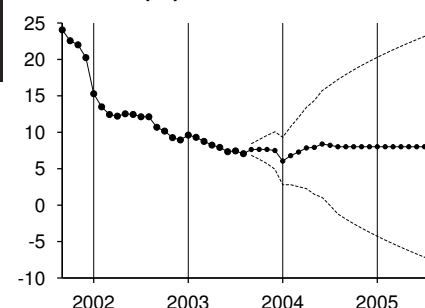
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

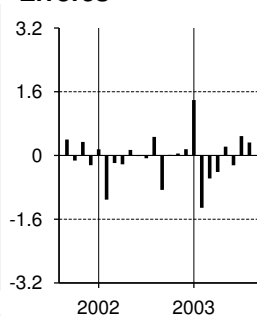
Origen: 8/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
8/2002	1121.90	-	0.44	-	12.13	-	0.47
9/2002	1128.40	-	0.58	-	10.69	-	-0.86
10/2002	1135.70	-	0.64	-	10.17	-	0.02
11/2002	1143.50	-	0.68	-	9.27	-	0.05
12/2002	1147.50	-	0.35	-	8.95	-	0.16
1/2003	1176.00	-	2.45	-	9.61	-	1.39
2/2003	1185.00	-	0.76	-	9.32	-	-1.31
3/2003	1191.70	-	0.56	-	8.76	-	-0.58
4/2003	1203.30	-	0.97	-	8.24	-	-0.41
5/2003	1205.40	-	0.17	-	7.93	-	0.22
6/2003	1202.90	-	-0.21	-	7.34	-	-0.25
7/2003	1203.30	-	0.03	-	7.44	-	0.49
8/2003	1204.00	-	0.06	-	7.06	-	0.33
9/2003	1217.91	0.79	1.15	0.79	7.63	0.79	-
10/2003	1226.07	1.35	0.67	0.85	7.66	1.35	-
11/2003	1234.28	1.94	0.67	0.90	7.64	1.94	-
12/2003	1236.81	2.58	0.21	0.95	7.50	2.58	-
1/2004	1249.43	3.26	1.02	0.99	6.06	3.26	-
2/2004	1268.27	3.99	1.50	1.04	6.79	3.99	-
3/2004	1281.82	4.76	1.06	1.08	7.29	4.76	-
4/2004	1301.53	5.58	1.53	1.12	7.85	5.58	-
5/2004	1304.83	6.44	0.25	1.16	7.93	6.44	-
6/2004	1308.15	7.33	0.25	1.20	8.39	7.33	-
7/2004	1306.28	8.26	-0.14	1.24	8.21	8.26	-
8/2004	1304.42	9.23	-0.14	1.28	8.01	9.23	-
12/2004	1339.97	13.43	0.21	1.41	8.01	11.73	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

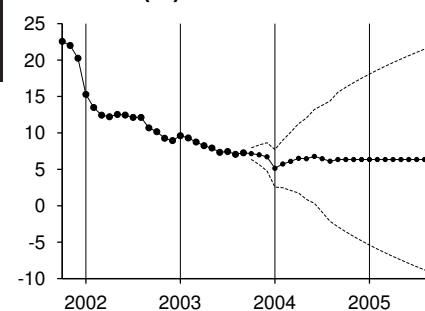
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

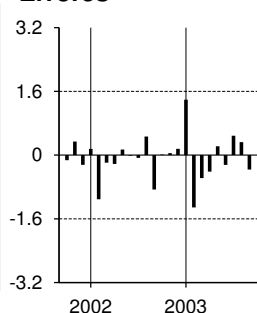
Origen: 9/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
9/2002	1128.40	-	0.58	-	10.69	-	-0.86
10/2002	1135.70	-	0.64	-	10.17	-	0.02
11/2002	1143.50	-	0.68	-	9.27	-	0.05
12/2002	1147.50	-	0.35	-	8.95	-	0.16
1/2003	1176.00	-	2.45	-	9.61	-	1.39
2/2003	1185.00	-	0.76	-	9.32	-	-1.31
3/2003	1191.70	-	0.56	-	8.76	-	-0.58
4/2003	1203.30	-	0.97	-	8.24	-	-0.41
5/2003	1205.40	-	0.17	-	7.93	-	0.22
6/2003	1202.90	-	-0.21	-	7.34	-	-0.25
7/2003	1203.30	-	0.03	-	7.44	-	0.49
8/2003	1204.00	-	0.06	-	7.06	-	0.33
9/2003	1213.50	-	0.79	-	7.27	-	-0.36
10/2003	1219.93	0.79	0.53	0.79	7.15	0.79	-
11/2003	1226.40	1.35	0.53	0.85	7.00	1.35	-
12/2003	1227.22	1.94	0.07	0.90	6.72	1.94	-
1/2004	1238.02	2.58	0.88	0.95	5.14	2.58	-
2/2004	1254.94	3.26	1.36	0.99	5.73	3.26	-
3/2004	1266.60	3.99	0.92	1.04	6.10	3.99	-
4/2004	1284.29	4.76	1.39	1.08	6.51	4.76	-
5/2004	1285.76	5.58	0.11	1.12	6.45	5.58	-
6/2004	1287.25	6.44	0.12	1.16	6.78	6.44	-
7/2004	1283.63	7.33	-0.28	1.20	6.46	7.33	-
8/2004	1280.02	8.26	-0.28	1.24	6.12	8.26	-
9/2004	1293.01	9.23	1.01	1.28	6.35	9.23	-
12/2004	1307.63	12.33	0.07	1.38	6.35	11.16	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

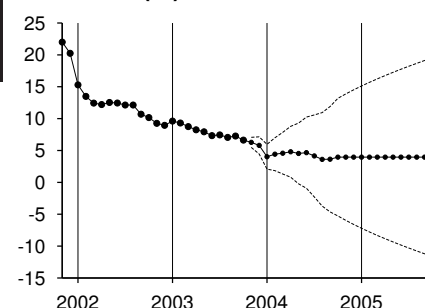
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

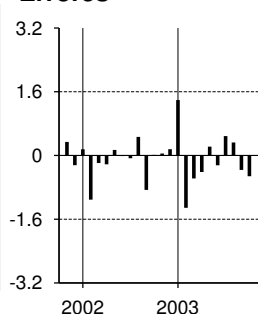
Origen: 10/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
10/2002	1135.70	-	0.64	-	10.17	-	0.02
11/2002	1143.50	-	0.68	-	9.27	-	0.05
12/2002	1147.50	-	0.35	-	8.95	-	0.16
1/2003	1176.00	-	2.45	-	9.61	-	1.39
2/2003	1185.00	-	0.76	-	9.32	-	-1.31
3/2003	1191.70	-	0.56	-	8.76	-	-0.58
4/2003	1203.30	-	0.97	-	8.24	-	-0.41
5/2003	1205.40	-	0.17	-	7.93	-	0.22
6/2003	1202.90	-	-0.21	-	7.34	-	-0.25
7/2003	1203.30	-	0.03	-	7.44	-	0.49
8/2003	1204.00	-	0.06	-	7.06	-	0.33
9/2003	1213.50	-	0.79	-	7.27	-	-0.36
10/2003	1213.60	-	0.01	-	6.63	-	-0.52
11/2003	1217.61	0.79	0.33	0.79	6.28	0.79	-
12/2003	1216.00	1.35	-0.13	0.85	5.80	1.35	-
1/2004	1224.26	1.94	0.68	0.90	4.02	1.94	-
2/2004	1238.53	2.58	1.16	0.95	4.42	2.58	-
3/2004	1247.55	3.26	0.73	0.99	4.58	3.26	-
4/2004	1262.45	3.99	1.19	1.04	4.80	3.99	-
5/2004	1261.39	4.76	-0.08	1.08	4.54	4.76	-
6/2004	1260.34	5.58	-0.08	1.12	4.66	5.58	-
7/2004	1254.29	6.44	-0.48	1.16	4.15	6.44	-
8/2004	1248.28	7.33	-0.48	1.20	3.61	7.33	-
9/2004	1258.45	8.26	0.81	1.24	3.64	8.26	-
10/2004	1262.61	9.23	0.33	1.28	3.96	9.23	-
12/2004	1265.10	11.26	-0.13	1.35	3.96	10.56	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

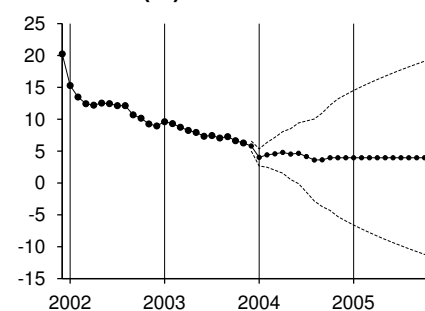
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

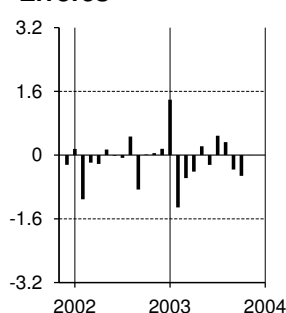
Origen: 11/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
11/2002	1143.50	-	0.68	-	9.27	-	0.05
12/2002	1147.50	-	0.35	-	8.95	-	0.16
1/2003	1176.00	-	2.45	-	9.61	-	1.39
2/2003	1185.00	-	0.76	-	9.32	-	-1.31
3/2003	1191.70	-	0.56	-	8.76	-	-0.58
4/2003	1203.30	-	0.97	-	8.24	-	-0.41
5/2003	1205.40	-	0.17	-	7.93	-	0.22
6/2003	1202.90	-	-0.21	-	7.34	-	-0.25
7/2003	1203.30	-	0.03	-	7.44	-	0.49
8/2003	1204.00	-	0.06	-	7.06	-	0.33
9/2003	1213.50	-	0.79	-	7.27	-	-0.36
10/2003	1213.60	-	0.01	-	6.63	-	-0.52
11/2003	1217.60	-	0.33	-	6.28	-	-0.00
12/2003	1215.98	0.79	-0.13	0.79	5.80	0.79	-
1/2004	1224.25	1.35	0.68	0.85	4.02	1.35	-
2/2004	1238.51	1.94	1.16	0.90	4.42	1.94	-
3/2004	1247.52	2.58	0.73	0.95	4.58	2.58	-
4/2004	1262.42	3.26	1.19	0.99	4.80	3.26	-
5/2004	1261.36	3.99	-0.08	1.04	4.54	3.99	-
6/2004	1260.30	4.76	-0.08	1.08	4.66	4.76	-
7/2004	1254.25	5.58	-0.48	1.12	4.15	5.58	-
8/2004	1248.24	6.44	-0.48	1.16	3.61	6.44	-
9/2004	1258.40	7.33	0.81	1.20	3.63	7.33	-
10/2004	1262.55	8.26	0.33	1.24	3.95	8.26	-
11/2004	1266.72	9.23	0.33	1.28	3.96	9.23	-
12/2004	1265.04	10.23	-0.13	1.31	3.96	9.91	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

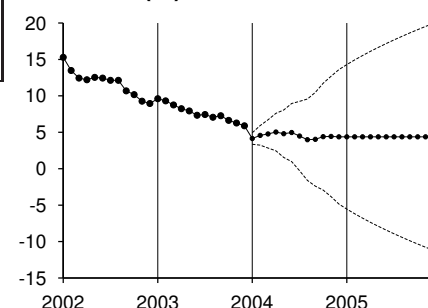
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

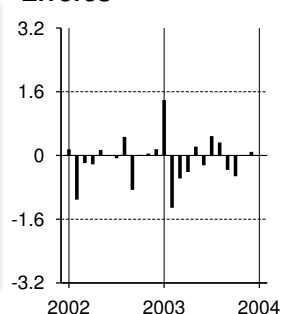
Origen: 12/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
12/2002	1147.50	-	0.35	-	8.95	-	0.16
1/2003	1176.00	-	2.45	-	9.61	-	1.39
2/2003	1185.00	-	0.76	-	9.32	-	-1.31
3/2003	1191.70	-	0.56	-	8.76	-	-0.58
4/2003	1203.30	-	0.97	-	8.24	-	-0.41
5/2003	1205.40	-	0.17	-	7.93	-	0.22
6/2003	1202.90	-	-0.21	-	7.34	-	-0.25
7/2003	1203.30	-	0.03	-	7.44	-	0.49
8/2003	1204.00	-	0.06	-	7.06	-	0.33
9/2003	1213.50	-	0.79	-	7.27	-	-0.36
10/2003	1213.60	-	0.01	-	6.63	-	-0.52
11/2003	1217.60	-	0.33	-	6.28	-	-0.00
12/2003	1217.10	-	-0.04	-	5.89	-	0.09
1/2004	1225.80	0.79	0.71	0.79	4.15	0.79	-
2/2004	1240.52	1.35	1.19	0.85	4.58	1.35	-
3/2004	1249.99	1.94	0.76	0.90	4.78	1.94	-
4/2004	1265.36	2.58	1.22	0.95	5.03	2.58	-
5/2004	1264.74	3.26	-0.05	0.99	4.81	3.26	-
6/2004	1264.12	3.99	-0.05	1.04	4.96	3.99	-
7/2004	1258.50	4.76	-0.45	1.08	4.49	4.76	-
8/2004	1252.90	5.58	-0.45	1.12	3.98	5.58	-
9/2004	1263.55	6.44	0.85	1.16	4.04	6.44	-
10/2004	1268.16	7.33	0.36	1.20	4.40	7.33	-
11/2004	1272.80	8.26	0.36	1.24	4.43	8.26	-
12/2004	1271.55	9.23	-0.10	1.28	4.38	9.23	-
12/2005	1328.44	23.26	-0.10	1.65	4.38	15.58	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

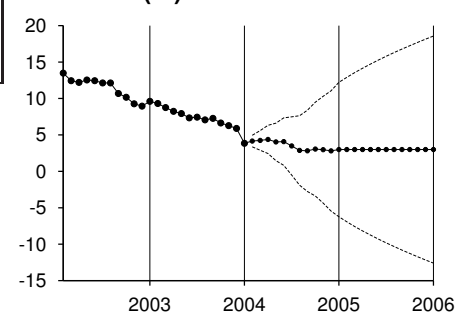
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

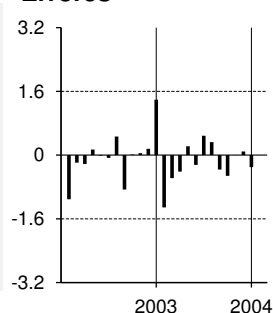
Origen: 1/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
1/2003	1176.00	-	2.45	-	9.61	-	1.39
2/2003	1185.00	-	0.76	-	9.32	-	-1.31
3/2003	1191.70	-	0.56	-	8.76	-	-0.58
4/2003	1203.30	-	0.97	-	8.24	-	-0.41
5/2003	1205.40	-	0.17	-	7.93	-	0.22
6/2003	1202.90	-	-0.21	-	7.34	-	-0.25
7/2003	1203.30	-	0.03	-	7.44	-	0.49
8/2003	1204.00	-	0.06	-	7.06	-	0.33
9/2003	1213.50	-	0.79	-	7.27	-	-0.36
10/2003	1213.60	-	0.01	-	6.63	-	-0.52
11/2003	1217.60	-	0.33	-	6.28	-	-0.00
12/2003	1217.10	-	-0.04	-	5.89	-	0.09
1/2004	1222.10	-	0.41	-	3.85	-	-0.30
2/2004	1235.34	0.79	1.08	0.79	4.16	0.79	-
3/2004	1243.33	1.35	0.64	0.85	4.24	1.35	-
4/2004	1257.17	1.94	1.11	0.90	4.38	1.94	-
5/2004	1255.10	2.58	-0.16	0.95	4.04	2.58	-
6/2004	1253.04	3.26	-0.16	0.99	4.08	3.26	-
7/2004	1246.02	3.99	-0.56	1.04	3.49	3.99	-
8/2004	1239.05	4.76	-0.56	1.08	2.87	4.76	-
9/2004	1248.13	5.58	0.73	1.12	2.81	5.58	-
10/2004	1251.24	6.44	0.25	1.16	3.05	6.44	-
11/2004	1254.36	7.33	0.25	1.20	2.97	7.33	-
12/2004	1251.69	8.26	-0.21	1.24	2.80	8.26	-
1/2005	1259.18	9.23	0.60	1.28	2.99	9.23	-
12/2005	1289.66	21.94	-0.21	1.62	2.99	15.15	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

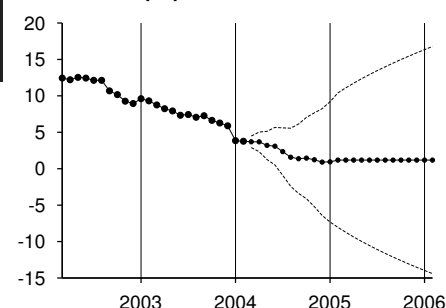
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

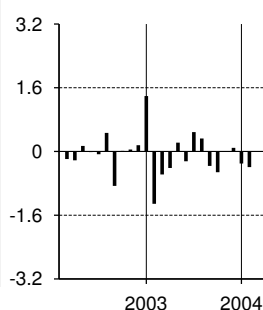
Origen: 2/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
2/2003	1185.00	-	0.76	-	9.32	-	-1.31
3/2003	1191.70	-	0.56	-	8.76	-	-0.58
4/2003	1203.30	-	0.97	-	8.24	-	-0.41
5/2003	1205.40	-	0.17	-	7.93	-	0.22
6/2003	1202.90	-	-0.21	-	7.34	-	-0.25
7/2003	1203.30	-	0.03	-	7.44	-	0.49
8/2003	1204.00	-	0.06	-	7.06	-	0.33
9/2003	1213.50	-	0.79	-	7.27	-	-0.36
10/2003	1213.60	-	0.01	-	6.63	-	-0.52
11/2003	1217.60	-	0.33	-	6.28	-	-0.00
12/2003	1217.10	-	-0.04	-	5.89	-	0.09
1/2004	1222.10	-	0.41	-	3.85	-	-0.30
2/2004	1230.50	-	0.68	-	3.77	-	-0.39
3/2004	1236.60	0.79	0.49	0.79	3.70	0.79	-
4/2004	1248.49	1.35	0.96	0.85	3.69	1.35	-
5/2004	1244.56	1.94	-0.32	0.90	3.20	1.94	-
6/2004	1240.65	2.58	-0.31	0.95	3.09	2.58	-
7/2004	1231.86	3.26	-0.71	0.99	2.35	3.26	-
8/2004	1223.12	3.99	-0.71	1.04	1.58	3.99	-
9/2004	1230.24	4.76	0.58	1.08	1.37	4.76	-
10/2004	1231.46	5.58	0.10	1.12	1.46	5.58	-
11/2004	1232.67	6.44	0.10	1.16	1.23	6.44	-
12/2004	1228.20	7.33	-0.36	1.20	0.91	7.33	-
1/2005	1233.70	8.26	0.45	1.24	0.94	8.26	-
2/2005	1245.20	9.23	0.93	1.28	1.19	9.23	-
12/2005	1242.87	20.64	-0.36	1.59	1.19	14.72	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

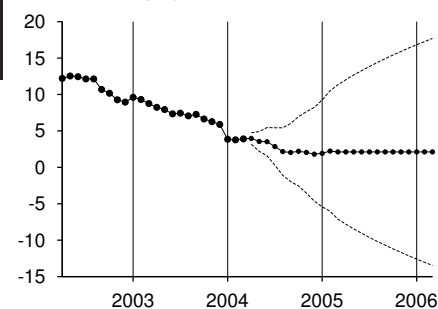
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

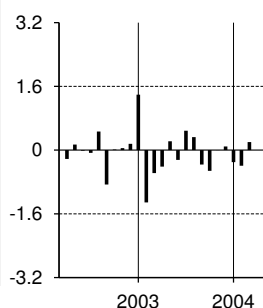
Origen: 3/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
3/2003	1191.70	-	0.56	-	8.76	-	-0.58
4/2003	1203.30	-	0.97	-	8.24	-	-0.41
5/2003	1205.40	-	0.17	-	7.93	-	0.22
6/2003	1202.90	-	-0.21	-	7.34	-	-0.25
7/2003	1203.30	-	0.03	-	7.44	-	0.49
8/2003	1204.00	-	0.06	-	7.06	-	0.33
9/2003	1213.50	-	0.79	-	7.27	-	-0.36
10/2003	1213.60	-	0.01	-	6.63	-	-0.52
11/2003	1217.60	-	0.33	-	6.28	-	-0.00
12/2003	1217.10	-	-0.04	-	5.89	-	0.09
1/2004	1222.10	-	0.41	-	3.85	-	-0.30
2/2004	1230.50	-	0.68	-	3.77	-	-0.39
3/2004	1239.10	-	0.70	-	3.90	-	0.20
4/2004	1251.98	0.79	1.03	0.79	3.97	0.79	-
5/2004	1249.01	1.35	-0.24	0.85	3.55	1.35	-
6/2004	1246.04	1.94	-0.24	0.90	3.52	1.94	-
7/2004	1238.17	2.58	-0.63	0.95	2.86	2.58	-
8/2004	1230.34	3.26	-0.63	0.99	2.16	3.26	-
9/2004	1238.45	3.99	0.66	1.04	2.04	3.99	-
10/2004	1240.64	4.76	0.18	1.08	2.20	4.76	-
11/2004	1242.82	5.58	0.18	1.12	2.05	5.58	-
12/2004	1239.27	6.44	-0.29	1.16	1.81	6.44	-
1/2005	1245.78	7.33	0.52	1.20	1.92	7.33	-
2/2005	1258.36	8.26	1.00	1.24	2.24	8.26	-
3/2005	1265.57	9.23	0.57	1.28	2.11	9.23	-
12/2005	1265.75	19.37	-0.29	1.56	2.11	14.26	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

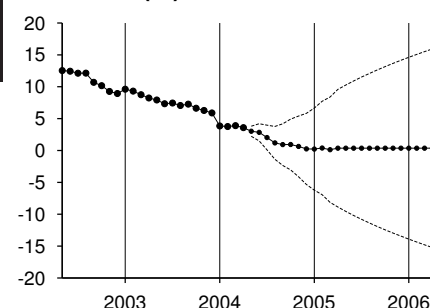
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

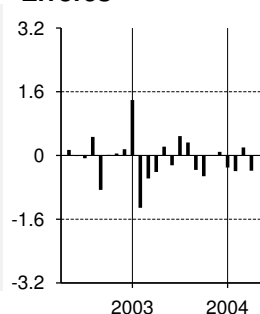
Origen: 4/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2003	1203.30	-	0.97	-	8.24	-	-0.41
5/2003	1205.40	-	0.17	-	7.93	-	0.22
6/2003	1202.90	-	-0.21	-	7.34	-	-0.25
7/2003	1203.30	-	0.03	-	7.44	-	0.49
8/2003	1204.00	-	0.06	-	7.06	-	0.33
9/2003	1213.50	-	0.79	-	7.27	-	-0.36
10/2003	1213.60	-	0.01	-	6.63	-	-0.52
11/2003	1217.60	-	0.33	-	6.28	-	-0.00
12/2003	1217.10	-	-0.04	-	5.89	-	0.09
1/2004	1222.10	-	0.41	-	3.85	-	-0.30
2/2004	1230.50	-	0.68	-	3.77	-	-0.39
3/2004	1239.10	-	0.70	-	3.90	-	0.20
4/2004	1247.20	-	0.65	-	3.58	-	-0.38
5/2004	1242.42	0.79	-0.38	0.79	3.02	0.79	-
6/2004	1237.66	1.35	-0.38	0.85	2.85	1.35	-
7/2004	1228.04	1.94	-0.78	0.90	2.04	1.94	-
8/2004	1218.49	2.58	-0.78	0.95	1.20	2.58	-
9/2004	1224.74	3.26	0.51	0.99	0.92	3.26	-
10/2004	1225.10	3.99	0.03	1.04	0.94	3.99	-
11/2004	1225.47	4.76	0.03	1.08	0.64	4.76	-
12/2004	1220.18	5.58	-0.43	1.12	0.25	5.58	-
1/2005	1224.80	6.44	0.38	1.16	0.22	6.44	-
2/2005	1235.36	7.33	0.86	1.20	0.39	7.33	-
3/2005	1240.62	8.26	0.43	1.24	0.12	8.26	-
4/2005	1251.69	9.23	0.89	1.28	0.36	9.23	-
12/2005	1224.57	18.13	-0.43	1.54	0.36	13.79	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

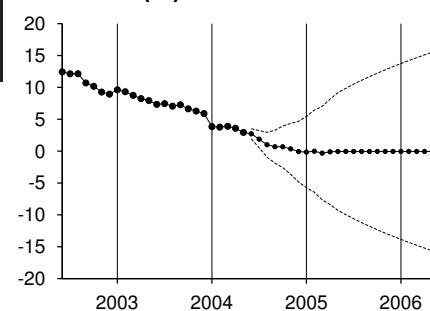
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

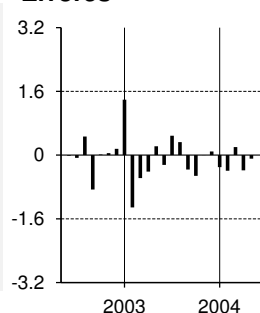
Origen: 5/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2003	1205.40	-	0.17	-	7.93	-	0.22
6/2003	1202.90	-	-0.21	-	7.34	-	-0.25
7/2003	1203.30	-	0.03	-	7.44	-	0.49
8/2003	1204.00	-	0.06	-	7.06	-	0.33
9/2003	1213.50	-	0.79	-	7.27	-	-0.36
10/2003	1213.60	-	0.01	-	6.63	-	-0.52
11/2003	1217.60	-	0.33	-	6.28	-	-0.00
12/2003	1217.10	-	-0.04	-	5.89	-	0.09
1/2004	1222.10	-	0.41	-	3.85	-	-0.30
2/2004	1230.50	-	0.68	-	3.77	-	-0.39
3/2004	1239.10	-	0.70	-	3.90	-	0.20
4/2004	1247.20	-	0.65	-	3.58	-	-0.38
5/2004	1241.30	-	-0.47	-	2.93	-	-0.09
6/2004	1236.12	0.79	-0.42	0.79	2.72	0.79	-
7/2004	1226.09	1.35	-0.81	0.85	1.88	1.35	-
8/2004	1216.14	1.94	-0.81	0.90	1.00	1.94	-
9/2004	1221.95	2.58	0.48	0.95	0.69	2.58	-
10/2004	1221.89	3.26	-0.00	0.99	0.68	3.26	-
11/2004	1221.84	3.99	-0.00	1.04	0.35	3.99	-
12/2004	1216.14	4.76	-0.47	1.08	-0.08	4.76	-
1/2005	1220.32	5.58	0.34	1.12	-0.15	5.58	-
2/2005	1230.42	6.44	0.82	1.16	-0.01	6.44	-
3/2005	1235.24	7.33	0.39	1.20	-0.31	7.33	-
4/2005	1245.83	8.26	0.85	1.24	-0.11	8.26	-
5/2005	1240.62	9.23	-0.42	1.28	-0.05	9.23	-
12/2005	1215.48	16.91	-0.47	1.51	-0.05	13.31	-

TLV anual (%)



Errores



Apéndice 6.2 Módulos de Informe del SPS de PE

IPC GENERAL ECUADOR

CPI ECUADOR: GENERAL

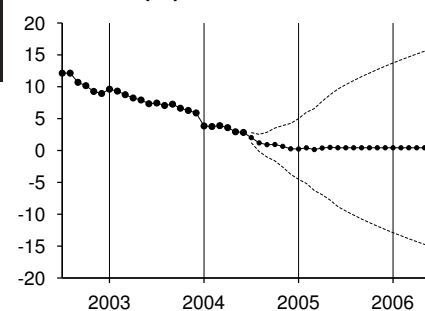
Base: Media de septiembre 1994 a agosto 1995 = 100.00

Fuente: INEC

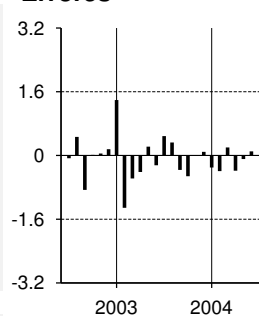
Origen: 6/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2003	1202.90	-	-0.21	-	7.34	-	-0.25
7/2003	1203.30	-	0.03	-	7.44	-	0.49
8/2003	1204.00	-	0.06	-	7.06	-	0.33
9/2003	1213.50	-	0.79	-	7.27	-	-0.36
10/2003	1213.60	-	0.01	-	6.63	-	-0.52
11/2003	1217.60	-	0.33	-	6.28	-	-0.00
12/2003	1217.10	-	-0.04	-	5.89	-	0.09
1/2004	1222.10	-	0.41	-	3.85	-	-0.30
2/2004	1230.50	-	0.68	-	3.77	-	-0.39
3/2004	1239.10	-	0.70	-	3.90	-	0.20
4/2004	1247.20	-	0.65	-	3.58	-	-0.38
5/2004	1241.30	-	-0.47	-	2.93	-	-0.09
6/2004	1237.40	-	-0.31	-	2.83	-	0.10
7/2004	1227.84	0.79	-0.78	0.79	2.02	0.79	-
8/2004	1218.36	1.35	-0.78	0.85	1.19	1.35	-
9/2004	1224.67	1.94	0.52	0.90	0.92	1.94	-
10/2004	1225.09	2.58	0.03	0.95	0.94	2.58	-
11/2004	1225.52	3.26	0.03	0.99	0.65	3.26	-
12/2004	1220.30	3.99	-0.43	1.04	0.26	3.99	-
1/2005	1224.98	4.76	0.38	1.08	0.23	4.76	-
2/2005	1235.60	5.58	0.86	1.12	0.41	5.58	-
3/2005	1240.93	6.44	0.43	1.16	0.15	6.44	-
4/2005	1252.06	7.33	0.89	1.20	0.39	7.33	-
5/2005	1247.33	8.26	-0.38	1.24	0.48	8.26	-
6/2005	1242.61	9.23	-0.38	1.28	0.42	9.23	-
12/2005	1225.44	15.72	-0.43	1.47	0.42	12.81	-

TLV anual (%)



Errores



Apéndice 6.3: Tablas de Resumen de los Principales Resultados del SPS de PE

El Resumen de los Principales Resultados del SPS se elabora para cada nueva observación. Es decir, en total se presentan en este apéndice 31 resúmenes. Cada resumen, correspondiendo a un origen dado de previsión, de los 31 de este estudio, se incluye como fila en la tabla que se presenta a continuación.

La especificación detallada de esta tabla se encuentra en el Cap. 2, Apendice 2.3.

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Ecuador (*CPI*)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/01	Origen	12/02	12/03	P+	<i>i</i>	12/01	Origen	12/02	12/03	G		
											−	+	
12/01	20.2		15.4 (9.2)	15.4 (15.6)	30	15.4	22.4		16.6	16.6	(*)	(*)	
1/02	20.2	15.3	16.2 (8.3)	16.1 (15.2)	31	16.1	22.4	16.5	17.6	17.5	(*)	(*)	
2/02	20.2	13.5	10.8 (7.3)	11.0 (14.7)	10	11.0	22.4	14.4	11.5	11.6	(*)	(*)	
3/02	20.2	12.4	10.0 (6.4)	10.1 (14.3)	6	10.1	22.4	13.2	10.5	10.7	(*)	(*)	
4/02	20.2	12.2	9.1 (5.6)	9.1 (13.8)	3	9.1	22.4	13.0	9.5	9.6	(*)	(*)	
5/02	20.2	12.5	9.6 (4.8)	9.8 (13.3)	1	9.8	22.4	13.4	10.1	10.3	(*)	(*)	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

(*) No se ha encontrado esa información

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Ecuador (*CPI*)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/01	Origen	12/02	12/03	P+	<i>i</i>	12/01	Origen	12/02	12/03	G		
											−	+	
6/02	20.2	12.4	9.6 (4.0)	9.7 (12.8)	0	9.7	22.4	13.2	10.0	10.2	(*)	(*)	
7/02	20.2	12.1	9.4 (3.3)	9.4 (12.3)	0	9.4	22.4	12.9	9.8	9.8	(*)	(*)	
8/02	20.2	12.1	10.6 (2.6)	11.5 (11.7)	0	11.5	22.4	12.9	11.1	12.2	(*)	(*)	
9/02	20.2	10.7	8.7 (1.9)	7.6 (11.2)	0	7.6	22.4	11.3	9.1	7.9	(*)	(*)	
10/02	20.2	10.2	8.7 (1.4)	7.6 (10.6)	0	7.6	22.4	10.7	9.1	7.9	(*)	(*)	
11/02	20.2	9.3	8.8 (0.8)	7.8 (9.9)	0	7.8	22.4	9.7	9.2	8.2	(*)	(*)	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

(*) No se ha encontrado esa información

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Ecuador (*CPI*)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/02	Origen	12/02	12/03	P+	<i>i</i>	12/02	Origen	12/02	12/03	G		
											−	+	
12/02	9.0		8.6 (9.2)	8.6 (15.6)	48	8.6	9.4		9.0	9.0	(*)	(*)	
1/03	9.0	9.6	15.8 (8.3)	15.0 (15.2)	80	15.0	9.4	10.1	17.1	16.1	(*)	(*)	Incremento de precios de combustibles
2/03	9.0	9.3	9.5 (7.3)	8.9 (14.7)	51	8.9	9.4	9.8	9.9	9.3	(*)	(*)	
3/03	9.0	8.8	6.9 (6.4)	6.3 (14.3)	38	6.3	9.4	9.2	7.2	6.5	(*)	(*)	
4/03	9.0	8.2	5.2 (5.6)	4.4 (13.8)	24	4.4	9.4	8.6	5.4	4.5	(*)	(*)	
5/03	9.0	7.9	6.1 (4.8)	5.4 (13.3)	27	5.4	9.4	8.3	6.3	5.6	(*)	(*)	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

(*) No se ha encontrado esa información

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Ecuador (*CPI*)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/02	Origen	12/03	12/04	P+	<i>i</i>	12/02	Origen	12/03	12/04	G		
											−	+	
6/03	9.0	7.3	5.3 (4.0)	4.3 (12.8)	18	4.3	9.4	7.6	5.4	4.4	(*)	(*)	
7/03	9.0	7.4	6.7 (3.3)	6.5 (12.3)	24	6.5	9.4	7.7	6.9	6.7	(*)	(*)	
8/03	9.0	7.1	7.5 (2.6)	8.0 (11.7)	29	8.0	9.4	7.3	7.8	8.3	(*)	(*)	
9/03	9.0	7.3	6.7 (1.9)	6.4 (11.2)	13	6.4	9.4	7.5	6.9	6.6	(*)	(*)	
10/03	9.0	6.6	5.8 (1.4)	4.0 (10.6)	1	4.0	9.4	6.9	6.0	4.0	(*)	(*)	
11/03	9.0	6.3	5.8 (0.8)	4.0 (9.9)	0	4.0	9.4	6.5	6.0	4.0	(*)	(*)	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

(*) No se ha encontrado esa información

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Ecuador (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/03	Origen	12/04	12/05	P+	<i>i</i>	12/03	Origen	12/04	12/05	G		
											−	+	
12/03	5.9		4.4 (9.2)	4.4 (15.6)	43	4.4	6.1		4.5	4.5	(*)	(*)	
1/04	5.9	3.8	2.8 (8.3)	3.0 (15.2)	35	3.0	6.1	3.9	2.8	2.8	(*)	(*)	
2/04	5.9	3.8	0.9 (7.3)	1.2 (14.7)	25	1.2	6.1	3.8	0.9	1.2	(*)	(*)	
3/04	5.9	3.9	1.8 (6.4)	2.1 (14.3)	26	2.1	6.1	4.0	1.8	2.1	(*)	(*)	
4/04	5.9	3.6	0.2 (5.6)	0.4 (13.8)	16	0.4	6.1	3.6	0.2	0.4	(*)	(*)	
5/04	5.9	2.9	-0.1 (4.8)	0.0 (13.3)	10	0.0	6.1	3.0	-0.1	0.0	(*)	(*)	
6/04	5.9	2.8	0.3 (4.0)	0.4 (12.8)	8	0.4	6.1	2.9	0.3	0.4	(*)	(*)	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

(*) No se ha encontrado esa información

Apéndice 6.4: Hechos Relevantes de la Economía Ecuatoriana en 1998-2001

En este apéndice se presentan en orden cronológico los hechos relevantes a la crisis bancaria y monetaria que ocurrió en el Ecuador de 1998 a 2001.

25/8/98

Cierra el Banco de Préstamos, un banco de tamaño mediano, por “problemas de liquidez”; véase *DC* (1998).

24/11/98

El BCE asume la administración de Filanbanco, el banco más grande del Ecuador a esta fecha. Este banco tiene “problemas de liquidez”, recibiendo créditos del BCE desde principios de 1998. El banco se mantiene abierto; véase *DH* (1998a).

1/12/98

Se crea mediante ley la Agencia de Garantía de Depósitos (AGD); véase Ecuador (1998). En dicha ley se determina que “ el Estado Ecuatoriano garantiza el pago de la totalidad de los saldos de depósitos y otras captaciones de personas domiciliadas en el país”. También se determina el proceso a seguir cuando un banco tiene que cerrar por “problemas de iliquidez”. Los administradores de un banco con “problemas de iliquidez” pueden acogerse a lo que se denomina “reestructuración”. Básicamente se permite al banco cerrar por un período de 60 días calendario. Si, después de ese período, los dueños del banco no logran conseguir el dinero necesario para seguir operando, el banco entra en liquidación. Al proceso de liquidación se denomina “etapa de saneamiento”.

16/12/98

Cierra el Banco del Tungurahua (banco pequeño) por “problemas de liquidez”. La AGD administra a partir de esta fecha este banco; véase *DH* (1998b).

1/1/99

A partir de esta fecha rige la “Tarifa del 1 % sobre todas las operaciones en el sistema financiero nacional, incluidas las operaciones off-shore, sean en moneda nacional, unidades de valor constante (UVC) o moneda extranjera, a ser aplicada desde el 1 de enero de 1999. Actúan como agentes de retención los bancos y

entidades financieras, que deben remitir lo recaudado al Banco Central del Ecuador, y la información digitalizada al Servicio de Rentas Internas”. En esta ley se elimina el Impuesto Sobre la Renta (personas físicas y entidades jurídicas); véase Ecuador (1998). Las transacciones sujetas a este impuesto son:

1. “ Acreditaciones: depósitos en cuentas corrientes y en cuentas de ahorros; depósitos a plazos; operaciones de crédito nuevas o renovaciones; operaciones de tesorería, títulos o valores con plazo y sin plazo.”
2. “ Giros de cheques o pagos locales: pagos de cheque en ventanilla; pago o abono a operaciones de crédito. ”
3. “ Giro de cheques o pagos al exterior: giro, transferencia, cheques. ”
4. “ Pago de impuestos con certificados de confirmación de depósito.”

13/1/99

Cierra el Banco Financorp (banco pequeño) por “problemas de liquidez”. La AGD administra a partir de esta fecha este banco; véase *DH* (1998c).

18/1/99

Cierran el Banco del Azuay y Finagro (bancos pequeños) por “problemas de liquidez”. La AGD administra a partir de esta fecha estos bancos; véase *DC* (1999a) y *DH* (1999a).

8/3/99

En este día y hasta el día 11/3/99, por orden de la Junta Bancaria (JB), todos los bancos (bancos y otras entidades de depósito) cierran. Los cajeros automáticos funcionaron hasta las 12:00h (aprox); véase Junta Bancaria de la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador (1999) y *DH* (1999b).

12/3/99

Los bancos tampoco abren este día; véase *DH* (1999c).

15/3/99

El gobierno ecuatoriano (Junta Bancaria, Banco Central y Ministerio de Economía) impide mediante decreto que los depositantes puedan disponer libremente

de los saldos de sus depósitos en los bancos:

1. “cuentas corrientes en sucres: el monto límite que se puede retirar de forma total es de dos millones de sucres [aprox. 200 USD]. Si la cuenta supera este monto, el cliente puede acceder a la mitad”; véase *DH* (1999d).
2. “cuentas de ahorros en sucres: se puede retirar el total de las cuentas de hasta cinco millones de sucres [aprox. 500 USD]. En las que sobrepasen ese monto, el cliente solo puede retirar el 50 %”; véase *DH* (1999d).
3. “cuentas corrientes en dólares: en las inferiores a 500 dólares, se permite un retiro total. En las que superan este límite, se puede retirar el 50 %”; véase *DH* (1999d).
4. “cuentas de ahorros en dólares: si supera los 500 dólares se inmoviliza todo el dinero por un año. Si es menor, se puede retirar el total”; véase *DH* (1999d).
5. los saldos inmovilizados y la totalidad de los depósitos a plazo fijo no pueden ser retirados de los bancos (quedan inmovilizados) hasta después de 3/00, pero pueden ser canjeados por certificados de depósito negociables en las bolsas de valores o se pueden cancelar deudas con la institución que emite este certificado; véase *DH* (1999d).

22/3/99

El Banco del Progreso, uno de los cinco bancos más grandes del Ecuador no abre por “problemas de iliquidez”; véase *DH* (1999e). La AGD administra a partir de esta fecha este banco.

15/4/99

El Banco Bancomex cierra por “problemas de iliquidez”. La AGD administra a partir de esta fecha este banco; véase *EU* (1999a).

07/6/99

Los depósitos inmovilizados en los bancos pueden ser utilizados para pagar cartas de crédito otorgadas por los bancos; véase *DC* (1999b).

21/7/99

Se liberan parcialmente los saldos retenidos de las cuentas corrientes y de ahorros denominados en sucres. Se anuncia:

1. “desde este día, los clientes pueden retirar de sus cuentas corrientes [en sucres] el 10 por ciento de sus fondos congelados cada 15 días, hasta el 15 de septiembre, cuando se completará la mitad del monto.” Véase *DC* (1999c).
2. “las cuentas de ahorro [en sucres] se descongelarán también hasta el 15 de septiembre, y la otra mitad en tres partes: 1 y 15 de octubre (10 y 10 por ciento) y 27 de octubre (30 por ciento)”; véase *DC* (1999c).
3. los depósitos a la vista, de ahorros y a plazo fijo en USD y los depósitos a plazo fijo en sucres no pueden ser retirados de los bancos; véase *DC* (1999c).

31/7/99

Cierran tres bancos: (1) Banco de Crédito, (2) Banco Unión y (3) Solbanco. La AGD administra a partir de esta fecha estos bancos; véase *EU* (1999b).

14/9/99

El Banco Popular pasa a ser administrado por el BCE, por “problemas de iliquidez”; véase *DH* (1999f). Este banco, uno de los cinco bancos más grandes del Ecuador, se mantiene abierto.

01/10/99

Se liberan parcialmente los fondos retenidos en las cuentas de ahorro en USD y se continua liberando los depósitos retenidos en las cuentas corrientes y de ahorro en sucres:

1. De estos “33,9 millones de dólares que corresponden al 50 % de los depósitos en moneda extranjera en cuentas corrientes serán descongelados conforme lo establece el decreto 770, vigente desde el pasado 1 de abril.” Véase *EU* (1999c).
2. “Con esto se liberarán totalmente las cuentas corrientes. El pasado lunes terminaron de descongelarse las cuentas corrientes en sucres.” Véase *EU* (1999c).

3. “El descongelamiento de 202,2 millones de dólares en cuentas de ahorros está previsto para el próximo 1 de noviembre”; véase *EU* (1999c).
4. “El descongelamiento de las pólizas y depósitos a plazo será posterior, pues los vencimientos empezarán a cumplirse a partir del mes de marzo próximo”; véase *EU* (1999c).
5. “Paralelamente hoy también saldrá del congelador otro 10 % de las cuentas de ahorros en sucres, por lo que estarán disponibles 72.677 millones desde hoy. Los próximos descongelamientos de los ahorros en moneda nacional se esperan para el 15 y 27 de octubre. En esta última fecha se liberarán los restantes S/. 218.031 millones”; véase *EU* (1999c).

6/10/99

El Banco la Previsora es absorbido por el banco Filanbanco, este último, administrado por la AGD; véase *DC* (1999d).

7/10/99

La AGD tiene aproximadamente el 50 % de los activos del sistema financiero en el Ecuador (valor en libros); véase *EE* (1999d).

17/10/99

El Banco del Pacífico, el segundo banco más grande del Ecuador, pasa a ser administrado por el BCE. El BCE había entregado créditos a este banco. Este banco se mantiene abierto; véase *DH* (1999g).

10/1/00

El presidente del gobierno ecuatoriano, Jamil Mahuad, y el BCE anuncian un tipo de cambio de intervención para venta de 25000 S./USD. También hacen público un proyecto de ley en el cual, el BCE es impedido de emitir sucres y es obligado a comprar todos los sucres en el mercado a un tipo de cambio de 25000 S./USD; véase BCE (2001), p. 47.

20/2/00

Se liberan parcialmente los depósitos retenidos:

1. “el cronograma de los bancos abiertos quedará con un límite de devoluciones en efectivo para depósitos y captaciones pactados en sucres, Unidades de Valor Constante (UVC) o en divisas a todos los depositantes, hasta por un monto de 100 millones de sucres equivalentes a 4 mil dólares de Estados Unidos de América. Para Guzmán, con esta devolución recuperan todo su dinero, aproximadamente, el 92 por ciento de los depositantes nacionales”; véase *DH* (2000a).
2. “los clientes que queden con saldos por depósitos pactados en sucres y en UVC sobre los 100 millones y hasta 500 millones de sucres, recibirán el pago en bonos del Estado denominados en dólares. El plazo es de dos años plazo, con el pago del capital al vencimiento de este periodo y con el pago trimestral de intereses a una tasa fija de 7 por ciento anual”; véase *DH* (2000a).
3. “los saldos de depósitos en divisas en este rango se pagarán con bonos del Estado a 3 años plazo. El capital se reconocerá, a la fecha de vencimiento y con interés de 7 por ciento pagado cada trimestre”; véase *DH* (2000a).
4. “los clientes con saldos en cuentas nominadas en sucres y UVC sobre 500 millones de sucres, recibirán bonos del Estado en dólares con plazo de 3 años plazo, también con el pago del capital al vencimiento y con intereses trimestrales al 7 por ciento anual”; véase *DH* (2000a).
5. “los saldos nominados en divisas sobre USD 20 mil se darán con bonos del Estado, a 5 años. El capital se pagará al vencimiento y con intereses trimestrales a una tasa fija del 7,5 por ciento anual en dólares”; véase *DH* (2000a).
6. “mil dólares en efectivo a todos los depositantes de bancos cerrados (con lo cual se cubre al 90 por ciento de estos clientes); 7 mil dólares en efectivo a todas las personas de la tercera edad de los bancos cerrados (lo cual cubre al 94 por ciento de estos ahorristas)”; véase *DH* (2000a).

13/3/00

Entra en vigor la *Ley para la Transformación Económica del Ecuador*:

1. “el Banco Central canjeará los sucres en circulación por dólares de los Estados Unidos de América a una cotización fija e inalterable de 25.000 sucres por dólar. Se prohíbe al Banco Central del Ecuador realizar la emisión de sucres, salvo la moneda fraccionaria que solo podrá ser puesta en circulación como canje de circulante de sucres, tanto de billetes como de las monedas existentes”; véase BCE (2001), p. 49
2. a partir de esta fecha y hasta 09/3/01 el BCE debe comprar los sucres en circulación con USD a un tipo de cambio de 25000 sucres/USD; véase BCE (2001), pp. 49 y 50.
3. a partir de esta fecha y hasta el 13/6/00 los bancos deben cambiar los saldos de las cuentas corrientes y de ahorro en sucres, a USD a un TC de 25000 sucres/USD; véase *DH* (2000b).

13/05/00

Los cajeros y los cajeros automáticos entregan solo dólares; véase *EU* (2000).

01/9/00

Hasta esta fecha, el BCE compró el 91 % de los billetes denominados en sucres y el 75 % de las monedas; véase *DH* (2000c).

9/11/00

El sucre deja de ser la moneda de curso oficial a partir de 9/11/00, pero hasta 6/01 se pueden entregar sucres a cambio de dólares en el BCE y en ciertas instituciones financieras privadas; véase *DH* (2000d).

16/12/00

A partir de esta fecha y hasta el 23/12/00, se devuelven los depósitos en bancos cerrados (en saneamiento): “En esa fase se devolverán depósitos por \$3500 dólares más, hasta completar \$7000 para todos los depositantes que acrediten hasta ese monto”; véase *DH* (2000e).

09/6/01

El BCE deja de comprar los billetes y las monedas denominadas en sucres en circulación; véase *DH* (2001).

Capítulo 7

Índice de Precios al Consumidor de Perú (PP)

En el caso de Perú, se elabora el modelo univariante en la muestra 1/95-12/01 para realizar operaciones del SPS en las fechas 1/02-6/04. La muestra elegida comienza en 1/95 por dos razones. Primero, el Instituto de Estadística e Informática de Perú (INEI) realizó, en esta fecha, un cambio de cobertura de bienes y servicios (redujo de 501 a 449); véase INEI (2001). Segundo, la serie histórica anterior a 1/95 muestra una estructura diferente y ciertos hechos anómalos muy notables.

El proceso de construcción de un modelo estadístico para PP en la muestra 1/95-12/01 no es complejo. De hecho, no es necesario incluir ni siquiera un término de intervención.

El gobierno peruano no fija explícitamente los precios internos de los combustibles, pero Petroperú, empresa dependiente del gobierno peruano, vende aproximadamente el 45 % de los combustibles en Perú. El mercado de los combustibles en el Perú es, en la práctica, un duopolio. Petroperú, sólo o asociado con compañías privadas, extrae petróleo crudo de pozos en el Perú de su propiedad. Este petróleo crudo se refina en las refinerías de Petroperú y es comercializado por esta misma compañía en el Perú. Otro 50 % de los combustibles vendidos en este país, en cambio, proviene de petróleo crudo importado, que es refinado en el Perú por Repsol-YPF, una empresa privada. Descripciones detalladas del mercado de combustibles en Perú se puede encontrar en Campodónico (2000) y Altomonte y Rogat (2004).

En las operaciones del SPS, algunos ERR algo destacables en valor absoluto coinciden con variaciones de los precios de los combustibles por parte de Petroperú; los datos históricos de dichos precios se encuentran en la dirección <http://www.petroperu.com.pe/Main.asp?T=3637>. Cuando estos ERR ocurren, en

el comentario correspondiente se dice que hay indicios de cambios en los precios de la energía. Al no contar con la información de los cambios en precios de los combustibles de Repsol-YPF, no se puede afirmar que dichos ERR se deben a variaciones de los precios de los combustibles.

El Banco Central de Reserva del Perú (BP) es la institución encargada del control de la inflación en Perú; véase Perú (1993), Cap. 5. El BP es legalmente un banco central independiente del gobierno peruano desde 1/93. Desde 1994 el BP anuncia sus objetivos de inflación para cada año por adelantado, en términos de la TCVA de PP para diciembre de dicho año, y hace públicas sus previsiones puntuales periódicamente, en los mismos términos. A partir de 6/02, el BP hace públicos sus objetivos y sus previsiones puntuales en los meses de febrero, junio y octubre de cada año, en los denominados *Reportes de Inflación (RI)*.

El capítulo se estructura como sigue. En la Sección 7.1 se presenta el análisis univariante de la serie lnPP en la muestra 1/95-12/01. En la sección 7.2 se presentan las operaciones del SPS de lnPP para los orígenes 12/01-6/04. Los gráficos de identificación y los modelos univariantes estimados con sus respectivos instrumentos de diagnóstico se incluyen en el Apéndice 7.1. Los módulos de informe del SPS, con origen de previsión 12/01, el primero, y 6/04, el último, se presentan en el Apéndice 7.2. En el Apéndice 7.3 se presenta las Tablas de Resumen de los Principales Resultados del SPS.

7.1. Análisis Univariante de la Serie lnPP en la Muestra 1/95-12/01

La serie lnPP presenta tendencia creciente. La *acf* de esta serie decrece muy lentamente y de forma lineal. Estos hechos son evidencias del carácter no estacionario de lnPP.

El gráfico de la serie $\nabla \ln PP$ presenta tendencia decreciente y no parece que su *acf* se amortigue suficientemente rápidamente para reflejar un proceso estacionario, lo que sugiere que es necesario aplicar una diferencia regular adicional para lograr estacionariedad.

En la serie $\nabla^2 \ln PP$ no hay evidencia de no estacionariedad regular, ni en su

gráfico de datos, ni en su acf . En el gráfico de la serie hay alguna evidencia de estacionalidad; los valores correspondientes a los diciembres son mayores que la media, salvo una excepción. En cambio, en la acf no hay evidencia de estacionalidad. Se empieza con una especificación provisional de la estacionalidad como totalmente determinista, empleando los términos de estacionalidad determinista en todas las frecuencias (Modelo PP1).

El gráfico de los residuos de PP1 parece bien centrado. En la acf no hay evidencia de no estacionariedad regular o estacional. Las $acf/pacf$ sugieren una forma MA(1). Como especificación inicial de la estructura ARMA se elige un modelo IMA(2,1).

El gráfico de los residuos del Modelo PP2 parece más o menos centrado. El valor absoluto de la media muestral es un poco alto respecto a su $\hat{\sigma}_{\overline{w}}$, pero un solo valor residual negativo un poco extremo es suficiente para explicar esto. La acf presenta valores destacados y negativos en los retardos 4, 7 y 12, pero estos se deben en gran medida a las contribuciones de las interacciones 2/97-6/97 y 7/95-11/95, que contribuyen -.10 al valor de $r_4 = -.19(.11)$, a las interacciones 2/98-9/98 y 7/96-2/97, que contribuyen -.11 al valor de $r_7 = -.23(.11)$, y a las contribuciones de las interacciones 2/96-2/97-2/98, que contribuyen -.11 al valor de $r_{12} = -.21(.11)$.

A partir del modelo PP2 se estudian las posibilidades de estacionalidad estocástica frecuencia por frecuencia y no se encuentra evidencia de estacionalidad estocástica en ninguna frecuencia. En las $f = 2, 3, 4, 6$, los operadores MA_f correspondientes se estiman literalmente no invertibles. En $f = 5$, el operador MA_5 se estima casi no invertible y al contrastar la no invertibilidad de dicho operador, el valor del estadístico DCD (.1) no rechaza dicha hipótesis (1.1, 2.0). En $f = 1$, el DCD (1.2) rechaza $\lambda_1 = -1$ al 90 % de confianza, pero no al 95 %. Al añadir un operador AR_1 como sobreajuste, DCD (.3) no rechaza la no invertibilidad del operador MA_1 (1.1, 2.0); el parámetro $\hat{\delta}_1$ no resulta significativamente distinto de cero, por lo que no se incluye en el modelo. Adicionalmente, en seis modelos a partir de PP2, se añaden operadores AR_f con $f = 1, 2, \dots, 6$, uno en cada uno, y ningún

parámetro $\hat{\delta}_f$ resulta significativamente distinto de cero. Estos resultados justifican volver a analizar el Modelo PP2, pero ahora con mayor seguridad sobre la especificación totalmente determinista de la estacionalidad.

A partir del Modelo PP2 se contrastan las hipótesis de simplificación de la estacionalidad determinista. Se contrasta

$\beta_{1,0} = \beta_{2,0} = \beta_{4,0} = \alpha_{6,0} = \alpha_{3,1} = \omega_{4,1} = \omega_{5,1} = \omega_{6,1} = \omega_{8,1} = 0$ y el valor del estadístico $RV(9) = 2.4$ no rechaza la hipótesis nula (14.7, 16.9). Se imponen las restricciones que estos resultados implican y se obtiene el Modelo PP3, que sólo emplea tres parámetros estimados.

El Modelo PP3 es muy semejante a PP2 en cuanto a especificación, parámetros estimados y diagnosis. Se contrasta la no invertibilidad del operador MA(1), añadiendo y sin añadir un operador AR(1) como sobreajuste, y los valores del estadístico DCD (50.1 y 18.1, respectivamente) rechazan contundentemente la hipótesis nula (1.0, 1.9). Estos resultados justifican considerar al Modelo PP3 como definitivo.

7.2. Previsión y Seguimiento de la Serie lnPP

Las previsiones del IPC de Perú (PP) se calculan con el Modelo PP3 presentado en la sección anterior. Este modelo describe las propiedades estadísticas de lnPP en la muestra 1/95-12/01.

En el Modelo PP3, la representación de la estacionalidad es completamente determinista e incluye restricciones paramétricas. El componente estocástico sigue un proceso IMA(2,1) con parámetro $\hat{\theta}_1 = .78(.08)$.

El Modelo PP3 implica para lnPP una función de previsión puntual con todos los componentes de estacionalidad fijos y un componente lineal de tendencia, adaptativo en pendiente y nivel. El mismo modelo implica para $\nabla_{12} \ln PP$ una función de previsión puntual sin componentes estacionales, adaptativo en nivel y dependiente de 12 condiciones iniciales. Las condiciones iniciales, dependientes de los 12 ERR observados más recientes, se aprecian en las 12 primeras previsiones puntuales; la última es el valor de la inflación.

El BP presenta sus previsiones puntuales, sólo a partir de 6/02, sin medidas de riesgo y sin tampoco especificar exactamente el origen de previsión, lo que dificulta compararlas con las que se presentan en este SPS. El BP también presenta, en cada *RI*, un gráfico con las previsiones puntuales de la TCVA de PP para los próximos 12 a 24 meses (el horizonte de previsión máximo que se presenta es variable) y presenta bandas de confianza gráficamente (al 90 % de confianza) para estas previsiones puntuales, pero no presenta los valores numéricos de estas bandas, que no siempre son simétricas; véase Vega (2003). No se presenta ni la historia de errores de previsión cometidos, ni el modelo exacto, ni el tipo de modelo que se emplea para calcular las previsiones en el correspondiente informe; véase Winkelried (2003). Otra deficiencia en la presentación de las previsiones del BP es que no especifica exactamente cuando provienen de un modelo estadístico o si son de carácter subjetivo; véase Vega (2003).

La sección se estructura como sigue. En la Subsección 7.2.1 se presentan los comentarios mensuales del SPS. En la Subsección 7.2.2 se presenta la evaluación del Modelo PP3 en el período 1/02-6/04.

7.2.1. Comentarios Mensuales de Previsión y Seguimiento

Enero 2002

Ocurre un $ERR = -.45 \text{ \% } (.31 \text{ \%})$, negativo y algo destacable.

La TLVA disminuyó de $-.13 \text{ \%}$ en el mes anterior al valor actual de $-.84 \text{ \%}$. El valor de la inflación ahora es -1.3 \% .

El “objetivo de inflación” anunciado por el BP para 12/02 es una TCVA de $2.5 \text{ \% } (\pm 1.0 \text{ \%})$, esto es una TLVA de 2.5 \% con límite inferior 1.5 \% y límite superior 3.4 \% ; véase BP (2002a). El límite inferior de esta banda es mucho mayor que la previsión puntual de la TLVA para 12/02 que este SPS presenta ahora, $-1.6 \text{ \% } (2.2 \text{ \%})$. Obsérvese que la probabilidad estimada, con el modelo univariante empleado en este SPS, de que la TLVA de 12/02 sea menor que el límite inferior que el BP dice tolerar es 92 \% , muy alta.

Febrero - Marzo 2002

Los ERR cometidos en 2-3/02 son irrelevantes por pequeños (menores en valor

absoluto que su error estándar), lo que implica que este modelo ha funcionado bastante bien en estos meses. Es decir, el modelo encuentra que no hay noticia destacable en los datos de estos dos meses.

Abril 2002

Ocorre un $ERR = .82\% (.31\%)$, positivo y grande.

No está claro lo que sucede en este mes, pero hay indicios de que probablemente la causa de este ERR sea aumentos de precios de energía. De momento, no hay evidencia suficiente para cuestionar el modelo empleado en este SPS.

El valor de la inflación aumenta a 1.0% , cuando el mes anterior era -1.1% .

Mayo - Junio 2002

Los ERR que ocurren en 5-6/02 son pequeños, lo que indica: (1) el modelo univariante empleado en este SPS ha funcionado bien en estos dos meses y (2) este modelo no reconoce noticia alguna en estos dos datos.

El BP anuncia en 7/02 que el “objetivo de inflación” para 12/03 será el mismo que el planteado para 12/02; esto es, en términos de la TLVA, 2.5% con límite inferior 1.5% y límite superior 3.4% ; véase BP (2002b), p. 3.

El BP también anuncia, en el mismo *RI*, como previsión puntual para 12/02, un valor de la TCVA de 2.5% (lo mismo en términos de la TLVA); véase BP (2002a), pp. 10 y 11. La previsión puntual con origen 6/02 que se presenta en este SPS, para la TLVA de 12/02, $0.2\% (1.2\%)$, es mucho menor que la previsión puntual del BP, e implica una probabilidad de 91% , muy alta, de que la TLVA de 12/02 sea menor que la previsión puntual del BP.

Julio - Agosto 2002

Los ERR cometidos en estos dos meses son irrelevantes por pequeños.

Septiembre 2002

Ocorre un $ERR = .69\% (.31\%)$, positivo y grande.

Como en 4/02, lo que sucede en este mes tampoco está claro, pero hay indicios de que probablemente la causa de este nuevo ERR también sea movimientos de precios de energía.

El BP cambia su previsión puntual para 12/02 y anuncia su previsión para 12/03, valores de la TCVA de 2.0 % y 2.5 % (lo mismo en términos de la TLVA); véase BP (2002c), p. 36. Como la anunciada en 7/02, la previsión nueva del BP para 12/02 es mayor que la previsión última de este SPS para la misma fecha, 1.3 %(.7 %). Obsérvese que la probabilidad estimada con el modelo empleado por este SPS de que la TLVA de 12/02 sea menor que la previsión nueva del BP es 71 %. La previsión puntual que se presenta en este SPS, para la TLVA de 12/03, difiere poco de la previsión puntual del BP para la misma fecha, aunque también es menor.

Octubre 2002

Ocorre otro $ERR = .76 \text{ \%}(.31 \text{ \%})$, positivo y grande, y no se encuentra información que ayude a entender este ERR.

Obsérvese que el valor de la inflación ha subido mucho, desde el 0.2 % en 7/02 a 4.1 %.

Noviembre 2002

En este mes, $\ln PP$ presenta un $ERR = -.53 \text{ \%}(.31 \text{ \%})$, negativo y algo destacable.

No se encuentra información que ayude a entender el ERR de este mes.

Obsérvese que los valores de la inflación desde los orígenes respectivos de 8/02 a 11/02 son 0.4 %, 2.2 %, 4.1 % y 2.8 %; el valor actual es un poco menor que el valor en 10/02.

Diciembre 2002

Ocorre un $ERR = -.26 \text{ \%}(.31 \text{ \%})$, pequeño, pero al igual que el mes pasado, negativo.

El año se cierra con una TLVA de 1.5 %, que es igual al valor mínimo que el BP dice tolerar. Las previsiones puntuales presentadas por el BP en 7/02 y 10/02 para 12/02, 2.5 % y 2.0 %, en términos de la TLVA, se pueden comparar con las que se presentan en este SPS con: (1) origen 6/02 a $l = 6$, .2 %, y (2) con origen 9/02 a $l = 3$, 1.3 %. Obsérvese que el error cometido por este SPS, que emplea un modelo univariante, es un poco peor que el cometido por el BP desde el origen de 6/02, pero

ambos servicios preven el resultado de diciembre con origen 9/02 casi sin error (véase Cuadro 7.1). Como se esperaba en el informe de septiembre de este SPS, la TLVA de 12/02 fue menor que la prevista por el BP desde los orígenes 6/02 y 9/02; en cambio, la prevista por este SPS desde los mismos orígenes fue menor que la realización.

Cuadro 7.1: Comparación de errores de previsión cometidos por este SPS vs. BP*

Origen	<i>l</i>	ESTE SPS			BR	
		TLVA	DT(%)	ERROR(%)	TLVA	ERROR(%)
6/02	6	.2	1.2	1.3	2.5	-1.0
9/02	3	1.3	.7	.2	2.0	-.5

* Para la TLVA de 12/02 (1.5 %)

En el *RI* publicado en 1/03, el BP anuncia: (1) que mantiene su “objetivo de inflación” para 12/03 planteado en 7/02 (esto es en términos de la TLVA, 2.5 % con límite inferior 1.5 % y límite superior 3.4 %) y (2) que también mantiene su previsión puntual de la TCVA de PP para 12/03 planteada en 10/02, 2.5 % (lo mismo en términos de la TLVA); véase BP (2003b), pp. 11 y 34.

El valor de la inflación ahora, que coincide con la previsión puntual de este SPS para 12/03, es 2.1 %. Este valor, aunque difiere poco de la previsión puntual del BP, es menor, pero está dentro de los límites máximo y mínimo que el BP dice tolerar.

Enero - Mayo 2003

No ocurre ningún ERR que parezca relevante en lnPP en los primeros cinco meses de 2003.

En el *RI* publicado en 6/03 el BP reduce su previsión puntual de la TCVA de PP para 12/03, de 2.5 % a 1.8 % (lo mismo en términos de la TLVA); véase BP (2003c), p. 27. La previsión puntual de este SPS para la misma fecha con origen 5/03 es 2.3 % (1.4 %), en términos de la TLVA, un poco mayor que la del BP.

Junio 2003

Ocurre un $ERR = -.64 \%$ (.31 %), negativo, grande y a continuación de dos ERR negativos.

Como en 4/02 y 9/02, no se tiene una explicación satisfactoria de lo que sucede en este mes. Al igual que en las fechas mencionadas, también hay indicios de que probablemente la causa de este nuevo ERR sea un movimiento de precios de energía.

El valor de la inflación es ahora 0.4 %.

Julio 2003

Ocorre un $ERR = -.25 \text{ \%} (.31 \text{ \%})$, negativo y pequeño, pero a continuación de tres ERR negativos.

El valor de la inflación ahora es -0.3 %.

Agosto 2003

Ocorre un ERR muy pequeño.

El BP cambia sus previsiones puntuales para 12/03 y 12/04, una TCVA de 1.5 % y 2.0 %, lo mismo en términos de las TLVA respectivas; véase BP (2003a), p. 5. Las previsiones puntuales que se presentan en este SPS para las TLVA son de 0.4 %(.8 %) para 12/03 y -0.2 %(3.0 %) para 12/04, menores que las del BP.

Obsérvese que la previsión puntual de este SPS para 12/03 implica una probabilidad de 91 %, muy alta, de que la TLVA de 12/03 sea menor que el valor mínimo que el BP dice tolerar (1.5 % en términos de la TLVA).

Septiembre 2003

Ocorre un $ERR = .81 \text{ \%} (.31 \text{ \%})$, positivo y grande.

Es poco claro lo que sucede en este mes, pero hay indicios, como en 4/02, 9/02 y 6/03, que el ERR nuevo podría ser un reflejo de cambios de precios de la energía.

Obsérvese que la previsión puntual de este SPS para 12/03 ha subido de 0.4 %(0.8 %) el mes pasado a 1.7 %(0.7 %). También obsérvese que el valor de la inflación ha crecido desde el -0.2 % del mes pasado a 2.0 % ahora.

Octubre - Diciembre 2003

En 10-11/03 los ERR son muy pequeños. En 12/03 ocurre un $ERR = .34 \text{ \%} (.31 \text{ \%})$ positivo pero no muy grande.

La TLVA de 12/03, 2.4 %, casi no difiere del objetivo central del BP (2.5 % en términos de la TLVA).

Las previsiones puntuales presentadas por el BP en 10/02, 1/03, 6/03 y 9/03 para 12/03, 2.5 %, 2.5 %, 1.8 % y 1.5 %, respectivamente, en términos de la TLVA, se pueden comparar con las que se presentan en este SPS: (1) con origen 9/02 a $l = 15$, 2.2 %(2.5 %), (2) con origen 12/02 a $l = 12$, 2.1 %(2.5 %), (3) con origen 5/03 a $l = 7$, 2.3 %(1.4 %) y (4) con origen 8/03 a $l = 4$, .37 %(.83 %), respectivamente (véase Cuadro 7.2). Obsérvese que el error cometido por este SPS, que emplea un modelo univariante, es un poco peor que el cometido por el BP desde el origen de 8/03, pero ambos servicios prevén el resultado de diciembre desde los orígenes 9/02, 12/02 y 5/03 casi sin error. Recuérdese que ocurre un ERR positivo en 9/03 posiblemente asociado a incrementos en precios de energía; el error desde 8/03 a $l = 4$ parece reflejar este incidente.

Cuadro 7.2: Comparación de errores de previsión cometidos por este SPS vs. BP*

Origen	l	ESTE SPS			BR	
		TLVA	DT(%)	ERROR(%)	TLVA	ERROR(%)
9/02	15	2.2	2.8	.2	2.5	-.1
12/02	12	2.1	2.5	.3	2.5	-.1
5/03	7	2.3	1.4	.1	1.8	.6
8/03	4	.4	.8	2.0	1.5	.9

* Para la TLVA de 12/03 (2.4 %)

En el *RI* publicado en 1/04 el BP anuncia: (1) que mantiene para 12/04 su “objetivo de inflación” para 12/03, una TCVA de 2.5 %(± 1 %), esto es una TLVA de 2.5 % con límite inferior 1.5 % y límite superior 3.4 % y (2) que cambia su previsión puntual para 12/04, una TCVA de PP de 2.5 % (lo mismo en términos de la TLVA de PP); véase BP (2004a), p. 48.

El valor de la inflación en 12/03, que coincide con la previsión de la TLVA para 12/04 de este SPS, es 3.6 %, incluso un poco mayor que el límite superior que el BP dice tolerar.

Enero - Febrero 2004

El ERR cometido en 1/03 es pequeño y el cometido en 2/03 es algo destacable,

pero ambos son positivos y al final de una racha de positivos.

El valor de la inflación ha subido de 3.6 % en 12/03 a 5.7 % en 2/04.

La probabilidad estimada en 2/04 con el modelo empleado en este SPS de que el valor de la TLVA de 12/04 sea mayor que el objetivo planteado por el BP es 91 %, muy alto.

Marzo - Mayo 2004

Los ERR que ocurren en 3-4/04 son negativos y algo destacables; el que ocurre en 5/04 es muy pequeño.

En el *RI* publicado en 6/04 no se presenta un valor numérico para la nueva previsión puntual del BP de la TCVA de PP para 12/04, pero parece en el gráfico de la pag. 56 de dicho informe que es mayor al 2.5 % previsto en 1/04; véase BP (2004b).

El valor de la inflación en 5/04 es 3.6 %, el mismo que en 12/03.

Junio 2004

Ocorre un ERR irrelevante por pequeño.

7.2.2. Evaluación del Comportamiento del Modelo PP3 en 1/02-6/04

El Modelo PP3, que se emplea en las operaciones del SPS con origen 1/02-6/04, funciona más o menos bien. No se encuentra, en los ERR cometidos, evidencia de graves deficiencias en este modelo. Hay cinco ERR con valores absolutos mayores de dos desviaciones típicas, 16 % de 30 ERR, que parece excesivo, pero ningún ERR es muy grande. También hay un par de rachas, 4 y 7 ERR consecutivos, respectivamente, pero siempre con valores pequeños y con sólo un ERR con valor grande en cada caso.

Para evaluar más detenidamente el comportamiento del Modelo PP3 en 1/02-6/04 se reestima este modelo, pero extendiendo la muestra hasta 6/04 (Modelo PP3.1). En este modelo, PP3.1, el valor del coeficiente del primer retardo de las *acf/pacf* residuales es algo destacable, pero se puede comprender este hecho por las contribuciones de las interacciones de 9/98-10/98 y 9/02-10/02, respectivamente, que contribuyen .07 al valor de $r_1 = .16(.09)$. Por lo demás, el Modelo PP3.1 es prácticamente el mismo que PP3 en cuanto a parámetros estimados y diagnosis.

Para evaluar las posibilidades de estacionalidad estocástica frecuencia por frecuencia se estima un modelo, que no se presenta, y en el que se relajan todas las restricciones de estacionalidad determinista que incorpora el Modelo PP3.1, que son las mismas que PP3 y que están detalladas en la sección anterior. A partir de este nuevo modelo, se estudian las posibilidades de estacionalidad estocástica frecuencia por frecuencia y no se encuentra evidencia de tales posibilidades en ninguna frecuencia. En el mismo modelo se contrastan las hipótesis de simplificación de los términos de la estacionalidad determinista,

$\beta_{1,0} = \beta_{2,0} = \beta_{4,0} = \alpha_{6,0} = \alpha_{3,1} = \omega_{4,1} = \omega_{5,1} = \omega_{6,1} = \omega_{8,1} = 0$, y los resultados no cambian; $RV(9) = 1.8$ no rechaza la hipótesis nula (14.7, 11.4).

A partir del Modelo PP3.1 se evalúa la posibilidad de no invertibilidad del MA(1). Los valores del estadístico DCD (54.5 y 16.4), sin añadir y añadiendo un AR(1) como sobreajuste, rechazan contundentemente la hipótesis $\theta_1 = 1$ (1.0, 1.9). Estos resultados sugieren que PP3 sigue siendo el modelo mejor para las operaciones del SPS desde el origen en 7/04 y posteriores.

7.3. Conclusiones

La tasa de inflación en Perú parece no estacionaria, es decir, el BP no la controla en el sentido de volverla estacionaria. Los análisis estadísticos realizados en este capítulo, en diferentes muestras a lo largo del período 1/95-6/04, indican que $\ln PP \sim I(2)$.

El Modelo PP3, construido para ser empleado en las operaciones del SPS de PP con orígenes 12/01-6/04, describe las propiedades estadísticas de la serie $\ln PP$ en la muestra 1/95-12/01. De este modelo se concluye que $\ln PP$ presenta una función de previsión a largo plazo con un componente lineal en horizonte, adaptativo en nivel y en pendiente. El Modelo PP3, que presenta estacionalidad determinista en todas las frecuencias, incluye restricciones paramétricas sobre la estacionalidad que permiten, para representarla, el empleo de sólo dos parámetros. El Modelo PP3 emplea en total solamente tres parámetros.

Este Modelo PP3 funciona más o menos bien en las operaciones del SPS con

orígenes 1/02-6/04. Se concluye que dicho modelo sigue siendo el mejor para las operaciones del SPS con origen 7/04 y posteriores.

En la muestra 1/02-6/04 ocurren cinco ERR grandes en valor absoluto. No se encuentra una explicación satisfactoria que sugiera que estos ERR anormales sean efectos de contaminación. Sin embargo, se encuentran indicios de que probablemente la causa de la mayoría de estos ERR sean movimientos de precios de energía. Es posible que una serie del precio mundial del crudo de petróleo sirviera como indicador adelantado para lnPP

El BP cumple los “objetivos de inflación” que se plantea para 12/02 y 12/03. Sin embargo, el valor de la TLVA de 12/02, 1.5 %, está justo en el límite inferior que el BP dice tolerar para esa fecha. El valor de la TLVA de 12/03, 2.4 %, en cambio, casi no difiere del objetivo central del BP, 2.5 %.

Se puede decir que, en la submuestra 1/02-6/04, casi no hay inflación en el Perú.

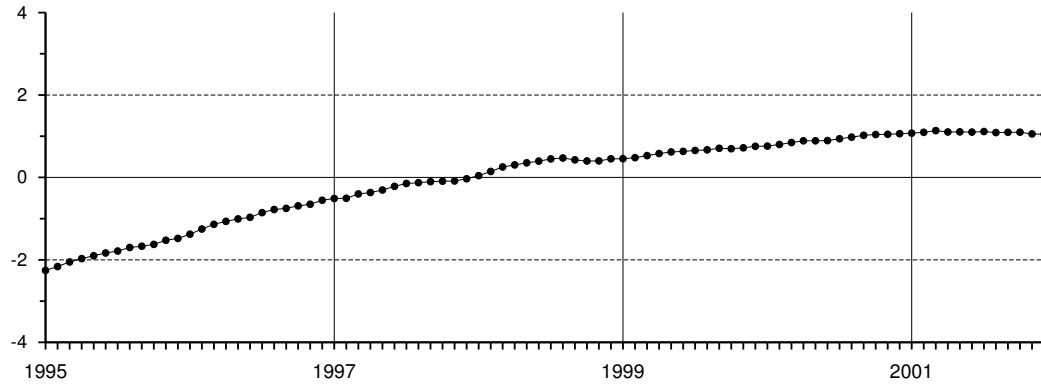
Apéndice 7.1: Gráficos de Identificación y Modelos Univariantes de PP

En este apéndice se presentan los gráficos y estadísticos empleados como herramientas para la especificación inicial de los modelos univariantes del Cap. 7. También se presentan los módulos de información de los modelos univariantes.

La especificación detallada de los gráficos de identificación y los módulos de información de los modelos univariantes se encuentra en el Cap. 2., Apéndice 2.2.

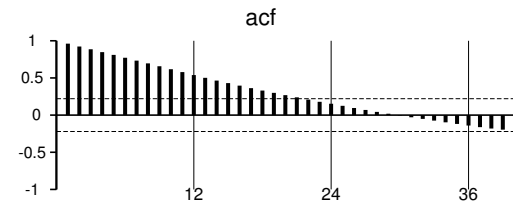
Este apéndice se organiza de la siguiente manera, por orden de aparición: (1) los gráficos de identificación de la serie lnPP en la muestra 1/95-12/01 y los módulos de información de los modelos PP1-3, que corresponden a la Sección 7.1 de este capítulo y (2) el módulo de información del Modelo PP3.1, en la muestra 1/95-6/04, que corresponde a la sección 7.2.2.

lnPP

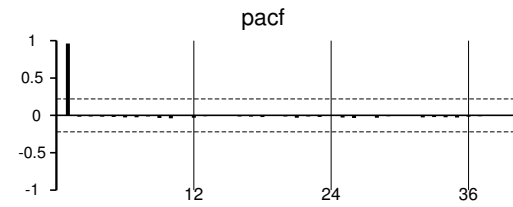


$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = 447.86\% (1.32\%)$$

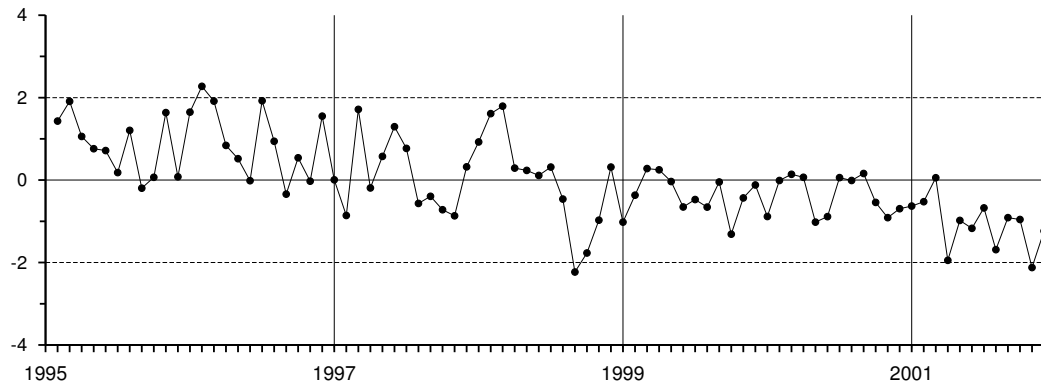
$$\hat{\sigma}_w = 12.05\%$$



$$Q(39) = 816.4$$

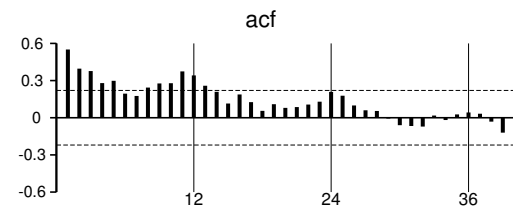


$\nabla \ln PP$

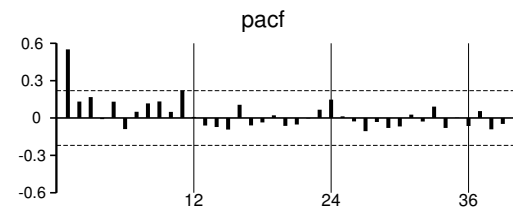


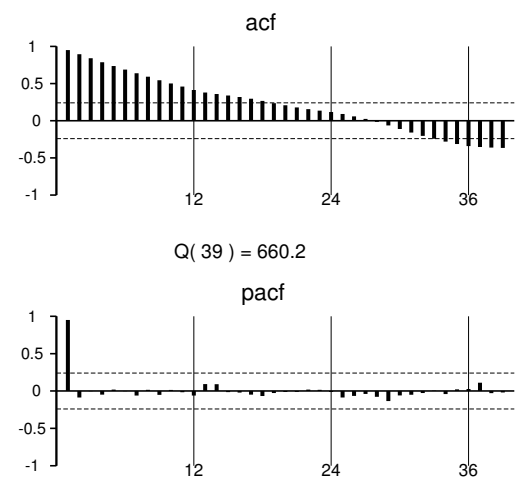
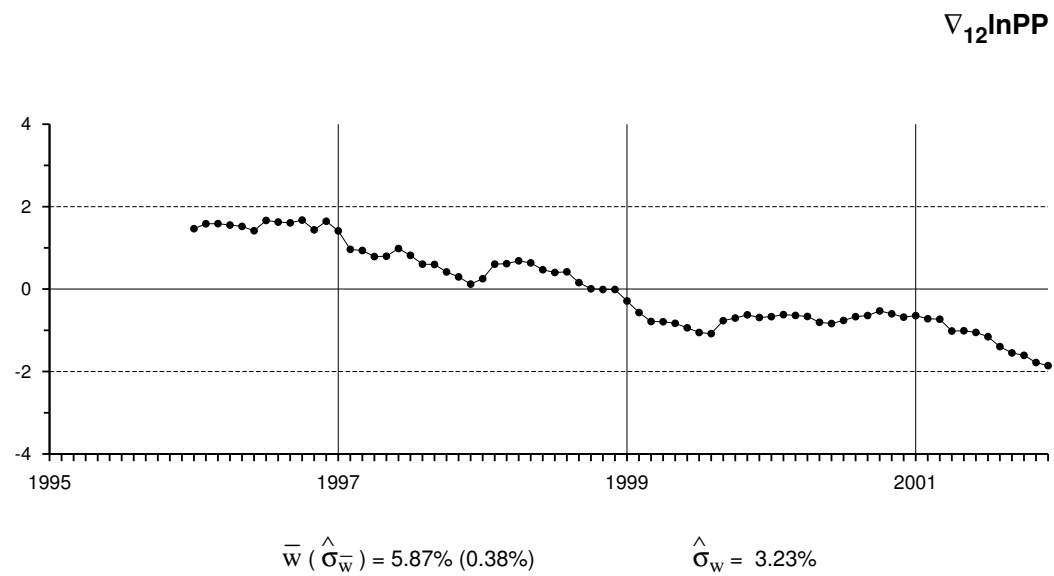
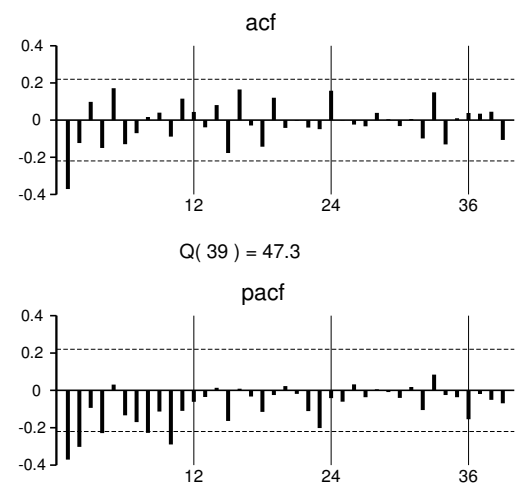
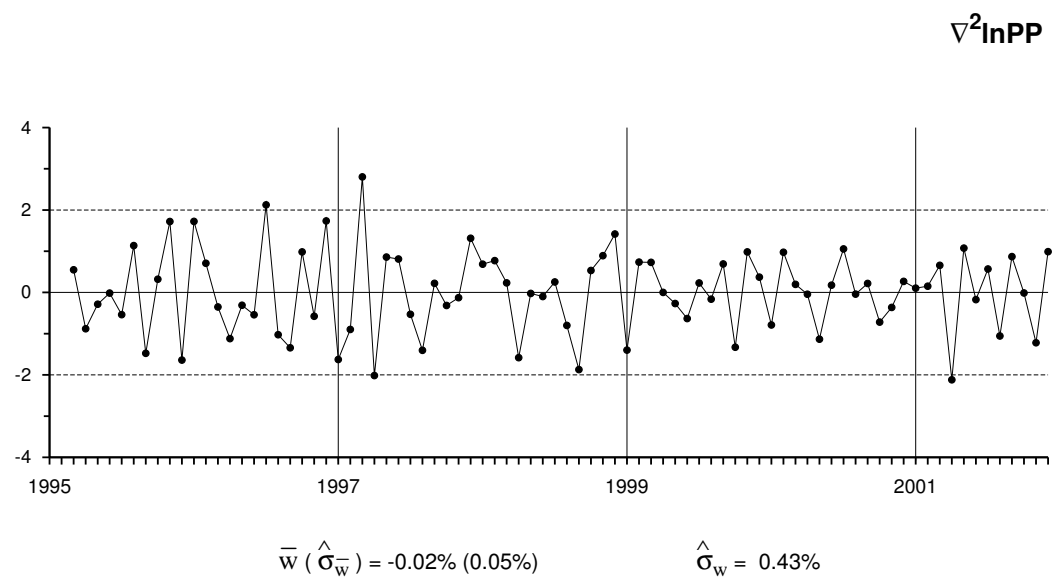
$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = 0.48\% (0.05\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.46\%$$

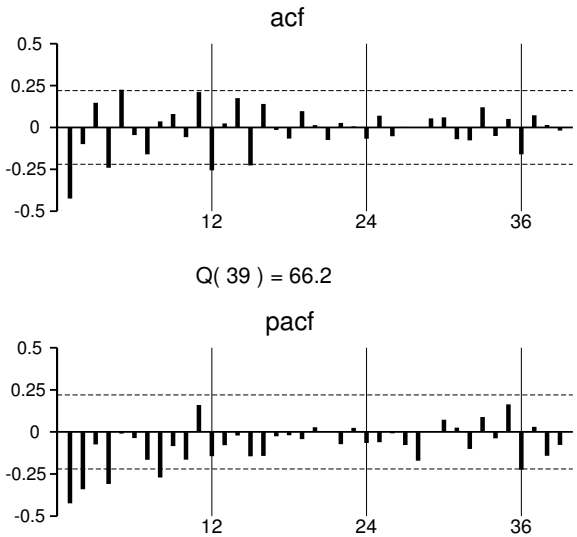
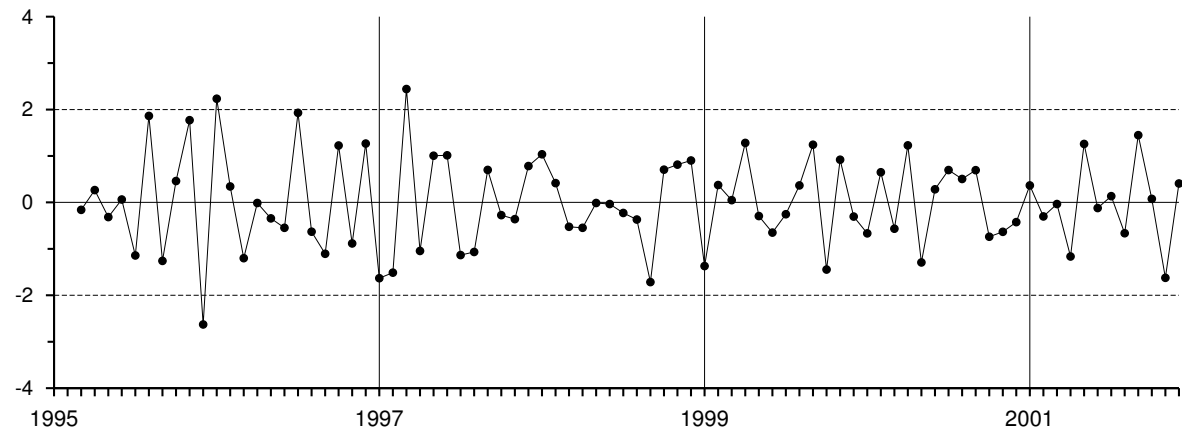


$$Q(39) = 160.0$$





APP1



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w) = -0.01\% (0.04\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.37\%$

$$\ln PP_t = \underbrace{-0.0036}_{(0.0022)} \cos \frac{\pi}{6}t + \underbrace{0.00049}_{(0.00214)} \sin \frac{\pi}{6}t - \underbrace{0.0010}_{(0.0006)} \cos \frac{\pi}{3}t + \underbrace{0.00031}_{(0.00058)} \sin \frac{\pi}{3}t + \underbrace{0.00069}_{(0.00029)} \cos \frac{\pi}{2}t - \underbrace{0.00044}_{(0.00029)} \sin \frac{\pi}{2}t + \underbrace{0.00034}_{(0.00019)} \cos \frac{2\pi}{3}t + \underbrace{0.00016}_{(0.00019)} \sin \frac{2\pi}{3}t +$$

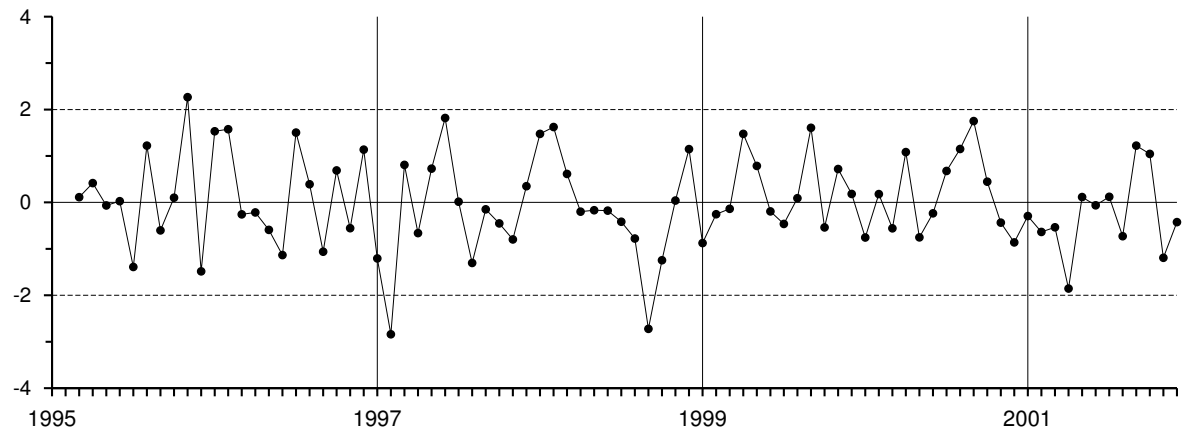
$$\underbrace{0.00027}_{(0.00016)} \cos \frac{5\pi}{6}t + \underbrace{0.00032}_{(0.00015)} \sin \frac{5\pi}{6}t - \underbrace{0.00012}_{(0.00010)} (-1)^t + N_t$$

$\nabla^2 N_t = \text{APP1}_t; \quad \hat{\sigma}_{\text{APP1}} = 0.37\%$

Observation	Date	SV
10	12/1995	-2.63
11	1/1996	2.23
25	3/1997	2.44

Observaciones:

APP2



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w) = -0.05\% (0.03\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.30\%$

$$\ln PP_t = \underbrace{-0.0038}_{(0.0009)} \cos \frac{\pi}{6}t + \underbrace{0.00045}_{(0.00090)} \sin \frac{\pi}{6}t - \underbrace{0.0011}_{(0.0004)} \cos \frac{\pi}{3}t + \underbrace{0.00030}_{(0.00043)} \sin \frac{\pi}{3}t + \underbrace{0.00067}_{(0.00030)} \cos \frac{\pi}{2}t - \underbrace{0.00044}_{(0.00030)} \sin \frac{\pi}{2}t + \underbrace{0.00033}_{(0.00024)} \cos \frac{2\pi}{3}t + \underbrace{0.00015}_{(0.00024)} \sin \frac{2\pi}{3}t +$$

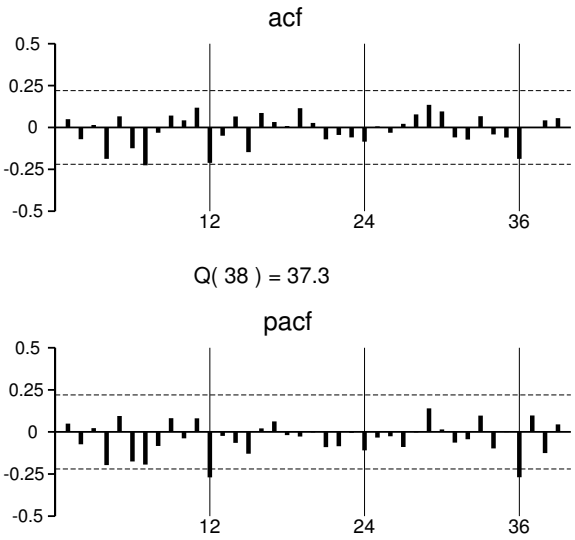
$$\underbrace{0.00026}_{(0.00022)} \cos \frac{5\pi}{6}t + \underbrace{0.00032}_{(0.00022)} \sin \frac{5\pi}{6}t - \underbrace{0.00013}_{(0.00015)} (-1)^t + N_t$$

$$\nabla^2 N_t = (1 - 0.78B)APP2_t; \quad \hat{\sigma}_{APP2} = 0.30\%$$

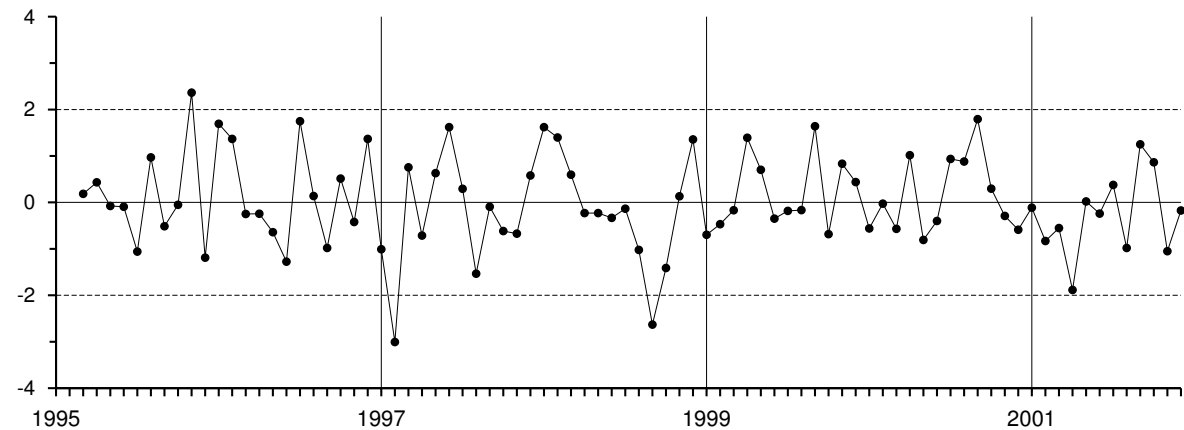
$$(0.08)$$

Observation	Date	SV
9	11/1995	2.27
24	2/1997	-2.84
43	9/1998	-2.72

Observaciones:



APP3



$\bar{w}(\hat{\sigma}_{\bar{w}}) = -0.05\% (0.03\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.31\%$

$$\ln PP_t = -0.0038 \cos \frac{\pi}{6}t - 0.0011 \cos \frac{\pi}{3}t + 0.00052 \cos \frac{\pi}{2}t - 0.00052 \sin \frac{\pi}{2}t + 0.00037 \cos \frac{2\pi}{3}t + 0.00017 \cos \frac{5\pi}{6}t + 0.00038 \sin \frac{5\pi}{6}t + N_t$$

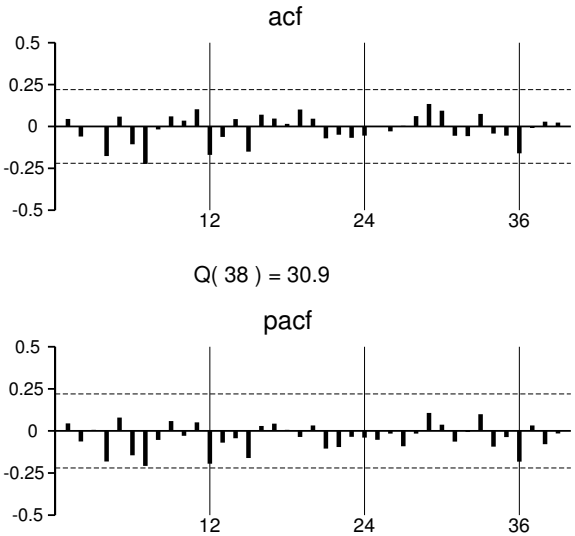
(0.00005)(0.00012)

$$\nabla^2 N_t = (1 - 0.78B)APP3_t; \quad \hat{\sigma}_{APP3} = 0.31\%$$

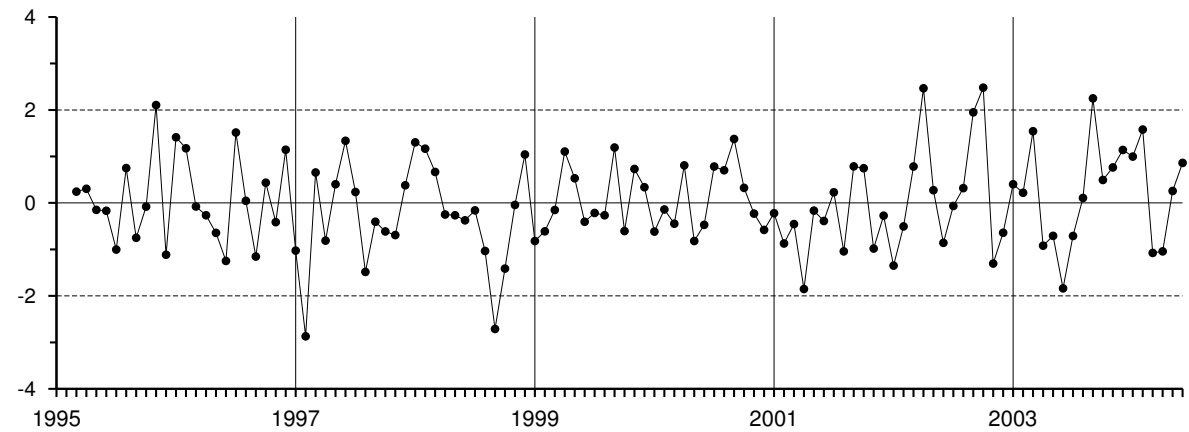
(0.08)

Observation	Date	SV
9	11/1995	2.36
24	2/1997	-3.01
43	9/1998	-2.63

Observaciones:



APP3.1



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.03\% (0.03\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.34\%$

$$\ln_t = -0.0036 \cos \frac{\pi}{6}t - 0.0012 \cos \frac{\pi}{3}t + 0.00039 \cos \frac{\pi}{2}t - 0.00039 \sin \frac{\pi}{2}t + 0.00039 \cos \frac{2\pi}{3}t + 0.00018 \cos \frac{5\pi}{6}t + 0.00029 \sin \frac{5\pi}{6}t + N_t$$

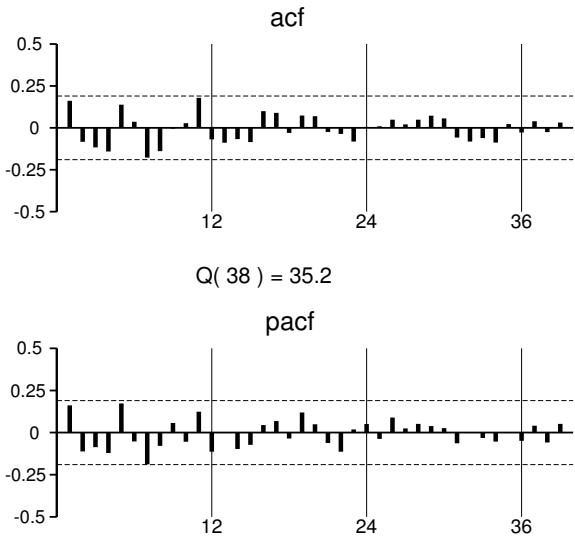
(0.00004) (0.00011)

$\nabla^2 N_t = (1 - 0.82B)APP3.1_t; \quad \hat{\sigma}_{APP3.1} = 0.34\%$

(0.07)

Observation	Date	SV
9	11/1995	2.10
24	2/1997	-2.87
43	9/1998	-2.71
86	4/2002	2.47
92	10/2002	2.48
103	9/2003	2.25

Observaciones:



Apéndice 7.2: Módulos de Informe de Previsión y Seguimiento de PP

En este apéndice se presentan los módulos de informe de las operaciones del SPS de PP con orígenes de previsión 12/01 hasta 6/04. Es decir, en total se presentan 31 informes.

La especificación detallada de un módulo de informe de previsión y seguimiento se encuentra en el Cap. 2, Apéndice 2.3.

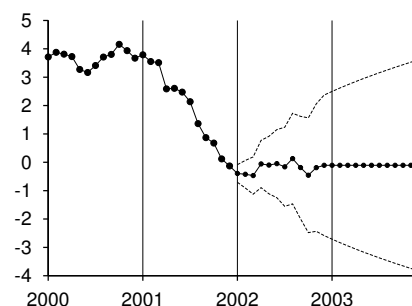
IPC GENERAL PERU

CPI PERU: GENERAL

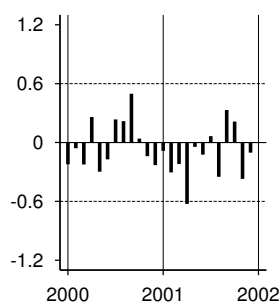
Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI Origen: 12/2001

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
12/2000	100.13	-	0.16	-	3.67	-	-0.23
1/2001	100.32	-	0.19	-	3.79	-	-0.08
2/2001	100.56	-	0.24	-	3.55	-	-0.30
3/2001	101.07	-	0.51	-	3.51	-	-0.22
4/2001	100.65	-	-0.42	-	2.59	-	-0.63
5/2001	100.68	-	0.03	-	2.61	-	-0.04
6/2001	100.62	-	-0.06	-	2.48	-	-0.12
7/2001	100.79	-	0.17	-	2.14	-	0.06
8/2001	100.49	-	-0.30	-	1.36	-	-0.35
9/2001	100.55	-	0.06	-	0.87	-	0.33
10/2001	100.59	-	0.04	-	0.68	-	0.21
11/2001	100.09	-	-0.50	-	0.12	-	-0.37
12/2001	100.00	-	-0.09	-	-0.13	-	-0.10
1/2002	99.92	0.31	-0.08	0.31	-0.39	0.31	-
2/2002	100.14	0.49	0.21	0.32	-0.42	0.49	-
3/2002	100.60	0.66	0.46	0.32	-0.47	0.66	-
4/2002	100.59	0.83	-0.01	0.33	-0.06	0.83	-
5/2002	100.58	1.01	-0.01	0.34	-0.10	1.01	-
6/2002	100.57	1.20	-0.01	0.34	-0.05	1.20	-
7/2002	100.63	1.39	0.06	0.35	-0.16	1.39	-
8/2002	100.62	1.60	-0.01	0.36	0.13	1.60	-
9/2002	100.36	1.81	-0.26	0.36	-0.19	1.81	-
10/2002	100.13	2.02	-0.23	0.37	-0.46	2.02	-
11/2002	99.90	2.25	-0.23	0.37	-0.19	2.25	-
12/2002	99.89	2.48	-0.01	0.38	-0.11	2.48	-
12/2003	99.79	5.75	-0.01	0.45	-0.11	3.72	-

TLV anual (%)



Errores



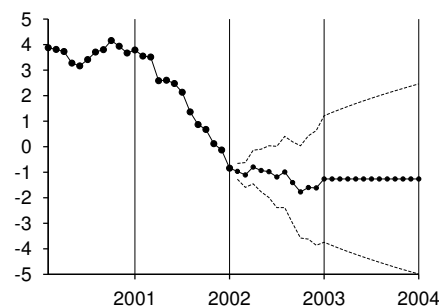
IPC GENERAL PERU

CPI PERU: GENERAL

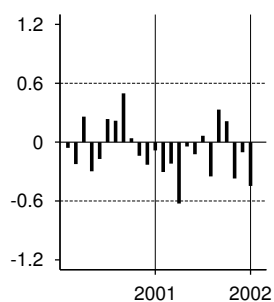
Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI Origen: 1/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
1/2001	100.32	-	0.19	-	3.79	-	-0.08
2/2001	100.56	-	0.24	-	3.55	-	-0.30
3/2001	101.07	-	0.51	-	3.51	-	-0.22
4/2001	100.65	-	-0.42	-	2.59	-	-0.63
5/2001	100.68	-	0.03	-	2.61	-	-0.04
6/2001	100.62	-	-0.06	-	2.48	-	-0.12
7/2001	100.79	-	0.17	-	2.14	-	0.06
8/2001	100.49	-	-0.30	-	1.36	-	-0.35
9/2001	100.55	-	0.06	-	0.87	-	0.33
10/2001	100.59	-	0.04	-	0.68	-	0.21
11/2001	100.09	-	-0.50	-	0.12	-	-0.37
12/2001	100.00	-	-0.09	-	-0.13	-	-0.10
1/2002	99.48	-	-0.52	-	-0.84	-	-0.45
2/2002	99.60	0.31	0.12	0.31	-0.96	0.31	-
3/2002	99.96	0.49	0.36	0.32	-1.11	0.49	-
4/2002	99.85	0.66	-0.11	0.32	-0.80	0.66	-
5/2002	99.75	0.83	-0.11	0.33	-0.93	0.83	-
6/2002	99.64	1.01	-0.11	0.34	-0.98	1.01	-
7/2002	99.60	1.20	-0.04	0.34	-1.18	1.20	-
8/2002	99.50	1.39	-0.11	0.35	-0.99	1.39	-
9/2002	99.15	1.60	-0.35	0.36	-1.40	1.60	-
10/2002	98.82	1.81	-0.33	0.36	-1.77	1.81	-
11/2002	98.50	2.02	-0.33	0.37	-1.60	2.02	-
12/2002	98.40	2.25	-0.11	0.37	-1.61	2.25	-
1/2003	98.23	2.48	-0.17	0.38	-1.26	2.48	-
12/2003	97.16	5.44	-0.11	0.44	-1.26	3.64	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

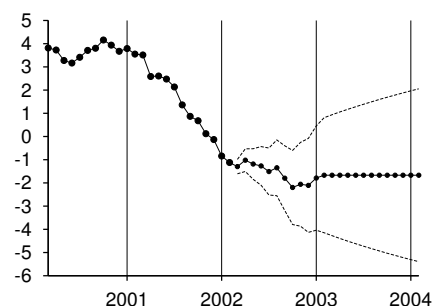
CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

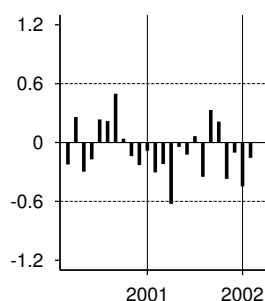
Origen: 2/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
2/2001	100.56	-	0.24	-	3.55	-	-0.30
3/2001	101.07	-	0.51	-	3.51	-	-0.22
4/2001	100.65	-	-0.42	-	2.59	-	-0.63
5/2001	100.68	-	0.03	-	2.61	-	-0.04
6/2001	100.62	-	-0.06	-	2.48	-	-0.12
7/2001	100.79	-	0.17	-	2.14	-	0.06
8/2001	100.49	-	-0.30	-	1.36	-	-0.35
9/2001	100.55	-	0.06	-	0.87	-	0.33
10/2001	100.59	-	0.04	-	0.68	-	0.21
11/2001	100.09	-	-0.50	-	0.12	-	-0.37
12/2001	100.00	-	-0.09	-	-0.13	-	-0.10
1/2002	99.48	-	-0.52	-	-0.84	-	-0.45
2/2002	99.44	-	-0.04	-	-1.12	-	-0.16
3/2002	99.77	0.31	0.33	0.31	-1.30	0.31	-
4/2002	99.63	0.49	-0.14	0.32	-1.02	0.49	-
5/2002	99.49	0.66	-0.14	0.32	-1.19	0.66	-
6/2002	99.35	0.83	-0.14	0.33	-1.27	0.83	-
7/2002	99.28	1.01	-0.07	0.34	-1.51	1.01	-
8/2002	99.14	1.20	-0.14	0.34	-1.35	1.20	-
9/2002	98.76	1.39	-0.39	0.35	-1.80	1.39	-
10/2002	98.41	1.60	-0.36	0.36	-2.20	1.60	-
11/2002	98.05	1.81	-0.36	0.36	-2.06	1.81	-
12/2002	97.92	2.02	-0.14	0.37	-2.11	2.02	-
1/2003	97.71	2.25	-0.21	0.37	-1.79	2.25	-
2/2003	97.79	2.48	0.08	0.38	-1.67	2.48	-
12/2003	96.29	5.15	-0.14	0.44	-1.67	3.55	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

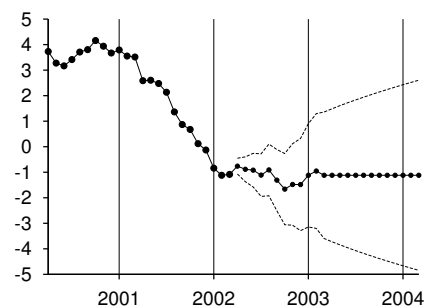
CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

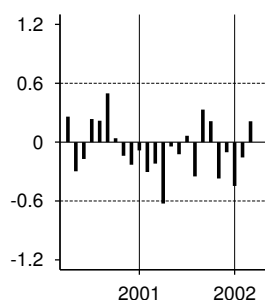
Origen: 3/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
3/2001	101.07	-	0.51	-	3.51	-	-0.22
4/2001	100.65	-	-0.42	-	2.59	-	-0.63
5/2001	100.68	-	0.03	-	2.61	-	-0.04
6/2001	100.62	-	-0.06	-	2.48	-	-0.12
7/2001	100.79	-	0.17	-	2.14	-	0.06
8/2001	100.49	-	-0.30	-	1.36	-	-0.35
9/2001	100.55	-	0.06	-	0.87	-	0.33
10/2001	100.59	-	0.04	-	0.68	-	0.21
11/2001	100.09	-	-0.50	-	0.12	-	-0.37
12/2001	100.00	-	-0.09	-	-0.13	-	-0.10
1/2002	99.48	-	-0.52	-	-0.84	-	-0.45
2/2002	99.44	-	-0.04	-	-1.12	-	-0.16
3/2002	99.98	-	0.54	-	-1.08	-	0.21
4/2002	99.89	0.31	-0.09	0.31	-0.76	0.31	-
5/2002	99.79	0.49	-0.09	0.32	-0.88	0.49	-
6/2002	99.70	0.66	-0.09	0.32	-0.92	0.66	-
7/2002	99.67	0.83	-0.03	0.33	-1.11	0.83	-
8/2002	99.58	1.01	-0.09	0.34	-0.91	1.01	-
9/2002	99.24	1.20	-0.34	0.34	-1.31	1.20	-
10/2002	98.93	1.39	-0.31	0.35	-1.66	1.39	-
11/2002	98.62	1.60	-0.31	0.36	-1.48	1.60	-
12/2002	98.53	1.81	-0.09	0.36	-1.48	1.81	-
1/2003	98.37	2.02	-0.16	0.37	-1.12	2.02	-
2/2003	98.50	2.25	0.13	0.37	-0.95	2.25	-
3/2003	98.87	2.48	0.38	0.38	-1.12	2.48	-
12/2003	97.43	4.85	-0.09	0.43	-1.12	3.46	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

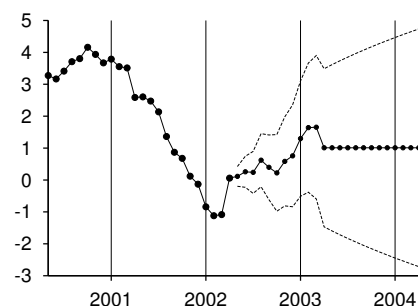
CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

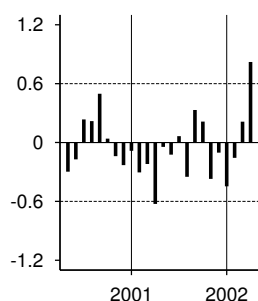
Origen: 4/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2001	100.65	-	-0.42	-	2.59	-	-0.63
5/2001	100.68	-	0.03	-	2.61	-	-0.04
6/2001	100.62	-	-0.06	-	2.48	-	-0.12
7/2001	100.79	-	0.17	-	2.14	-	0.06
8/2001	100.49	-	-0.30	-	1.36	-	-0.35
9/2001	100.55	-	0.06	-	0.87	-	0.33
10/2001	100.59	-	0.04	-	0.68	-	0.21
11/2001	100.09	-	-0.50	-	0.12	-	-0.37
12/2001	100.00	-	-0.09	-	-0.13	-	-0.10
1/2002	99.48	-	-0.52	-	-0.84	-	-0.45
2/2002	99.44	-	-0.04	-	-1.12	-	-0.16
3/2002	99.98	-	0.54	-	-1.08	-	0.21
4/2002	100.71	-	0.73	-	0.06	-	0.82
5/2002	100.79	0.31	0.08	0.31	0.11	0.31	-
6/2002	100.88	0.49	0.08	0.32	0.26	0.49	-
7/2002	101.03	0.66	0.15	0.32	0.24	0.66	-
8/2002	101.12	0.83	0.08	0.33	0.62	0.83	-
9/2002	100.95	1.01	-0.16	0.34	0.40	1.01	-
10/2002	100.81	1.20	-0.14	0.34	0.22	1.20	-
11/2002	100.68	1.39	-0.14	0.35	0.58	1.39	-
12/2002	100.76	1.60	0.08	0.36	0.76	1.60	-
1/2003	100.78	1.81	0.02	0.36	1.30	1.81	-
2/2003	101.09	2.02	0.31	0.37	1.64	2.02	-
3/2003	101.65	2.25	0.55	0.37	1.65	2.25	-
4/2003	101.73	2.48	0.08	0.38	1.01	2.48	-
12/2003	101.78	4.56	0.08	0.43	1.01	3.36	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

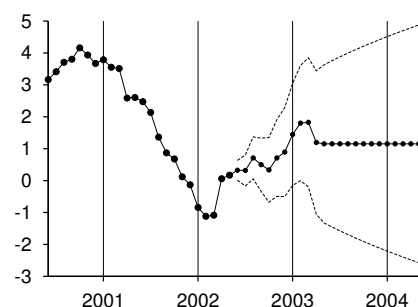
CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

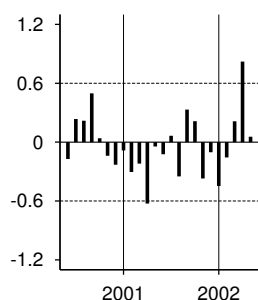
Origen: 5/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2001	100.68	-	0.03	-	2.61	-	-0.04
6/2001	100.62	-	-0.06	-	2.48	-	-0.12
7/2001	100.79	-	0.17	-	2.14	-	0.06
8/2001	100.49	-	-0.30	-	1.36	-	-0.35
9/2001	100.55	-	0.06	-	0.87	-	0.33
10/2001	100.59	-	0.04	-	0.68	-	0.21
11/2001	100.09	-	-0.50	-	0.12	-	-0.37
12/2001	100.00	-	-0.09	-	-0.13	-	-0.10
1/2002	99.48	-	-0.52	-	-0.84	-	-0.45
2/2002	99.44	-	-0.04	-	-1.12	-	-0.16
3/2002	99.98	-	0.54	-	-1.08	-	0.21
4/2002	100.71	-	0.73	-	0.06	-	0.82
5/2002	100.85	-	0.14	-	0.17	-	0.05
6/2002	100.95	0.31	0.10	0.31	0.32	0.31	-
7/2002	101.11	0.49	0.16	0.32	0.32	0.49	-
8/2002	101.21	0.66	0.10	0.32	0.71	0.66	-
9/2002	101.05	0.83	-0.15	0.33	0.50	0.83	-
10/2002	100.93	1.01	-0.12	0.34	0.34	1.01	-
11/2002	100.80	1.20	-0.13	0.34	0.71	1.20	-
12/2002	100.90	1.39	0.10	0.35	0.90	1.39	-
1/2003	100.93	1.60	0.03	0.36	1.45	1.60	-
2/2003	101.25	1.81	0.32	0.36	1.80	1.81	-
3/2003	101.82	2.02	0.56	0.37	1.83	2.02	-
4/2003	101.92	2.25	0.10	0.37	1.20	2.25	-
5/2003	102.02	2.48	0.10	0.38	1.15	2.48	-
12/2003	102.07	4.28	0.10	0.42	1.15	3.26	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

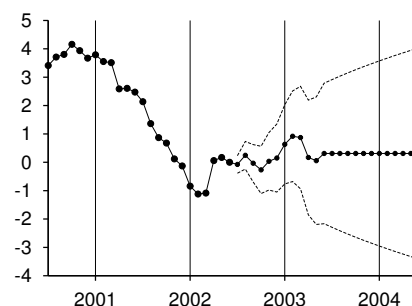
CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

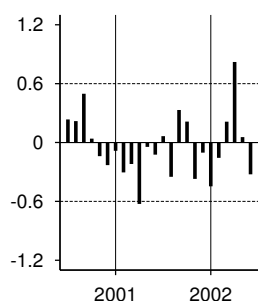
Origen: 6/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2001	100.62	-	-0.06	-	2.48	-	-0.12
7/2001	100.79	-	0.17	-	2.14	-	0.06
8/2001	100.49	-	-0.30	-	1.36	-	-0.35
9/2001	100.55	-	0.06	-	0.87	-	0.33
10/2001	100.59	-	0.04	-	0.68	-	0.21
11/2001	100.09	-	-0.50	-	0.12	-	-0.37
12/2001	100.00	-	-0.09	-	-0.13	-	-0.10
1/2002	99.48	-	-0.52	-	-0.84	-	-0.45
2/2002	99.44	-	-0.04	-	-1.12	-	-0.16
3/2002	99.98	-	0.54	-	-1.08	-	0.21
4/2002	100.71	-	0.73	-	0.06	-	0.82
5/2002	100.85	-	0.14	-	0.17	-	0.05
6/2002	100.62	-	-0.23	-	0.00	-	-0.32
7/2002	100.71	0.31	0.09	0.31	-0.08	0.31	-
8/2002	100.74	0.49	0.03	0.32	0.25	0.49	-
9/2002	100.52	0.66	-0.22	0.32	-0.03	0.66	-
10/2002	100.32	0.83	-0.20	0.33	-0.27	0.83	-
11/2002	100.12	1.01	-0.20	0.34	0.03	1.01	-
12/2002	100.15	1.20	0.03	0.34	0.15	1.20	-
1/2003	100.11	1.39	-0.04	0.35	0.63	1.39	-
2/2003	100.36	1.60	0.25	0.36	0.92	1.60	-
3/2003	100.85	1.81	0.49	0.36	0.87	1.81	-
4/2003	100.88	2.02	0.03	0.37	0.17	2.02	-
5/2003	100.91	2.25	0.03	0.37	0.06	2.25	-
6/2003	100.93	2.48	0.03	0.38	0.31	2.48	-
12/2003	100.46	4.00	0.03	0.41	0.31	3.16	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

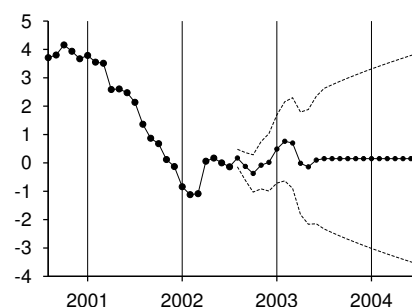
CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

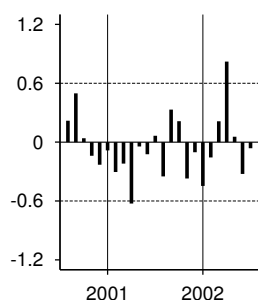
Origen: 7/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
7/2001	100.79	-	0.17	-	2.14	-	0.06
8/2001	100.49	-	-0.30	-	1.36	-	-0.35
9/2001	100.55	-	0.06	-	0.87	-	0.33
10/2001	100.59	-	0.04	-	0.68	-	0.21
11/2001	100.09	-	-0.50	-	0.12	-	-0.37
12/2001	100.00	-	-0.09	-	-0.13	-	-0.10
1/2002	99.48	-	-0.52	-	-0.84	-	-0.45
2/2002	99.44	-	-0.04	-	-1.12	-	-0.16
3/2002	99.98	-	0.54	-	-1.08	-	0.21
4/2002	100.71	-	0.73	-	0.06	-	0.82
5/2002	100.85	-	0.14	-	0.17	-	0.05
6/2002	100.62	-	-0.23	-	0.00	-	-0.32
7/2002	100.65	-	0.03	-	-0.14	-	-0.06
8/2002	100.66	0.31	0.01	0.31	0.17	0.31	-
9/2002	100.43	0.49	-0.24	0.32	-0.12	0.49	-
10/2002	100.22	0.66	-0.21	0.32	-0.37	0.66	-
11/2002	100.01	0.83	-0.21	0.33	-0.08	0.83	-
12/2002	100.02	1.01	0.01	0.34	0.02	1.01	-
1/2003	99.97	1.20	-0.05	0.34	0.49	1.20	-
2/2003	100.20	1.39	0.23	0.35	0.76	1.39	-
3/2003	100.68	1.60	0.48	0.36	0.70	1.60	-
4/2003	100.70	1.81	0.01	0.36	-0.01	1.81	-
5/2003	100.71	2.02	0.01	0.37	-0.14	2.02	-
6/2003	100.72	2.25	0.01	0.37	0.10	2.25	-
7/2003	100.80	2.48	0.08	0.38	0.15	2.48	-
12/2003	100.17	3.73	0.01	0.41	0.15	3.06	-

TLV anual (%)



Errores



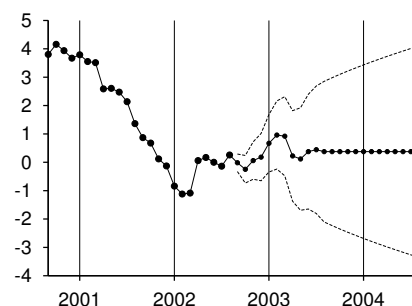
IPC GENERAL PERU

CPI PERU: GENERAL

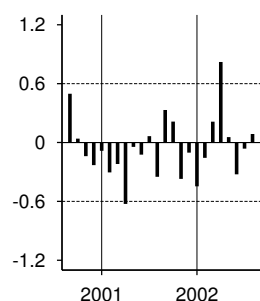
Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI Origen: 8/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
8/2001	100.49	-	-0.30	-	1.36	-	-0.35
9/2001	100.55	-	0.06	-	0.87	-	0.33
10/2001	100.59	-	0.04	-	0.68	-	0.21
11/2001	100.09	-	-0.50	-	0.12	-	-0.37
12/2001	100.00	-	-0.09	-	-0.13	-	-0.10
1/2002	99.48	-	-0.52	-	-0.84	-	-0.45
2/2002	99.44	-	-0.04	-	-1.12	-	-0.16
3/2002	99.98	-	0.54	-	-1.08	-	0.21
4/2002	100.71	-	0.73	-	0.06	-	0.82
5/2002	100.85	-	0.14	-	0.17	-	0.05
6/2002	100.62	-	-0.23	-	0.00	-	-0.32
7/2002	100.65	-	0.03	-	-0.14	-	-0.06
8/2002	100.75	-	0.10	-	0.26	-	0.09
9/2002	100.53	0.31	-0.22	0.31	-0.02	0.31	-
10/2002	100.34	0.49	-0.19	0.32	-0.25	0.49	-
11/2002	100.15	0.66	-0.19	0.32	0.06	0.66	-
12/2002	100.18	0.83	0.03	0.33	0.18	0.83	-
1/2003	100.15	1.01	-0.04	0.34	0.67	1.01	-
2/2003	100.40	1.20	0.25	0.34	0.96	1.20	-
3/2003	100.90	1.39	0.50	0.35	0.92	1.39	-
4/2003	100.93	1.60	0.03	0.36	0.22	1.60	-
5/2003	100.97	1.81	0.03	0.36	0.12	1.81	-
6/2003	101.00	2.02	0.03	0.37	0.37	2.02	-
7/2003	101.10	2.25	0.10	0.37	0.44	2.25	-
8/2003	101.13	2.48	0.03	0.38	0.37	2.48	-
12/2003	100.56	3.47	0.03	0.40	0.37	2.95	-

TLV anual (%)



Errores



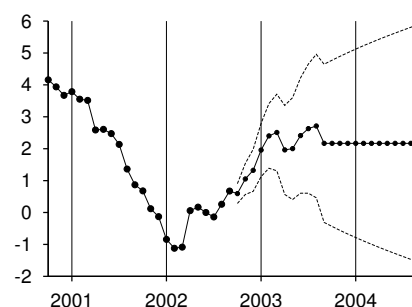
IPC GENERAL PERU

CPI PERU: GENERAL

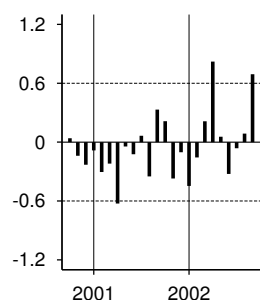
Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI Origen: 9/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
9/2001	100.55	-	0.06	-	0.87	-	0.33
10/2001	100.59	-	0.04	-	0.68	-	0.21
11/2001	100.09	-	-0.50	-	0.12	-	-0.37
12/2001	100.00	-	-0.09	-	-0.13	-	-0.10
1/2002	99.48	-	-0.52	-	-0.84	-	-0.45
2/2002	99.44	-	-0.04	-	-1.12	-	-0.16
3/2002	99.98	-	0.54	-	-1.08	-	0.21
4/2002	100.71	-	0.73	-	0.06	-	0.82
5/2002	100.85	-	0.14	-	0.17	-	0.05
6/2002	100.62	-	-0.23	-	0.00	-	-0.32
7/2002	100.65	-	0.03	-	-0.14	-	-0.06
8/2002	100.75	-	0.10	-	0.26	-	0.09
9/2002	101.23	-	0.48	-	0.67	-	0.69
10/2002	101.19	0.31	-0.04	0.31	0.59	0.31	-
11/2002	101.15	0.49	-0.04	0.32	1.05	0.49	-
12/2002	101.33	0.66	0.18	0.32	1.32	0.66	-
1/2003	101.45	0.83	0.11	0.33	1.96	0.83	-
2/2003	101.86	1.01	0.40	0.34	2.40	1.01	-
3/2003	102.52	1.20	0.65	0.34	2.51	1.20	-
4/2003	102.70	1.39	0.18	0.35	1.96	1.39	-
5/2003	102.89	1.60	0.18	0.36	2.00	1.60	-
6/2003	103.08	1.81	0.18	0.36	2.41	1.81	-
7/2003	103.33	2.02	0.25	0.37	2.63	2.02	-
8/2003	103.52	2.25	0.18	0.37	2.71	2.25	-
9/2003	103.45	2.48	-0.07	0.38	2.17	2.48	-
12/2003	103.55	3.21	0.18	0.40	2.17	2.84	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

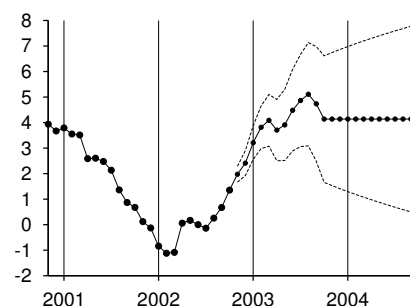
CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

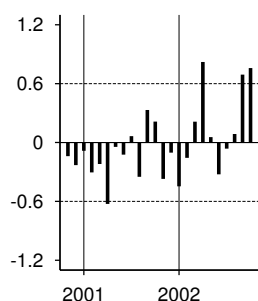
Origen: 10/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
10/2001	100.59	-	0.04	-	0.68	-	0.21
11/2001	100.09	-	-0.50	-	0.12	-	-0.37
12/2001	100.00	-	-0.09	-	-0.13	-	-0.10
1/2002	99.48	-	-0.52	-	-0.84	-	-0.45
2/2002	99.44	-	-0.04	-	-1.12	-	-0.16
3/2002	99.98	-	0.54	-	-1.08	-	0.21
4/2002	100.71	-	0.73	-	0.06	-	0.82
5/2002	100.85	-	0.14	-	0.17	-	0.05
6/2002	100.62	-	-0.23	-	0.00	-	-0.32
7/2002	100.65	-	0.03	-	-0.14	-	-0.06
8/2002	100.75	-	0.10	-	0.26	-	0.09
9/2002	101.23	-	0.48	-	0.67	-	0.69
10/2002	101.96	-	0.72	-	1.35	-	0.76
11/2002	102.09	0.31	0.12	0.31	1.97	0.31	-
12/2002	102.44	0.49	0.34	0.32	2.41	0.49	-
1/2003	102.72	0.66	0.28	0.32	3.21	0.66	-
2/2003	103.31	0.83	0.57	0.33	3.82	0.83	-
3/2003	104.15	1.01	0.81	0.34	4.09	1.01	-
4/2003	104.51	1.20	0.34	0.34	3.70	1.20	-
5/2003	104.87	1.39	0.34	0.35	3.91	1.39	-
6/2003	105.23	1.60	0.34	0.36	4.48	1.60	-
7/2003	105.67	1.81	0.41	0.36	4.86	1.81	-
8/2003	106.03	2.02	0.34	0.37	5.11	2.02	-
9/2003	106.14	2.25	0.10	0.37	4.73	2.25	-
10/2003	106.27	2.48	0.12	0.38	4.14	2.48	-
12/2003	106.77	2.96	0.34	0.39	4.14	2.73	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

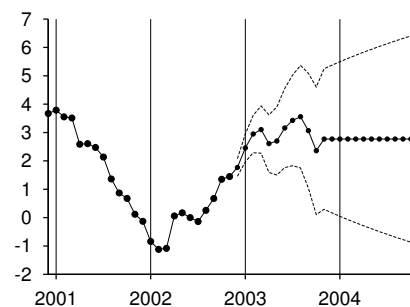
CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

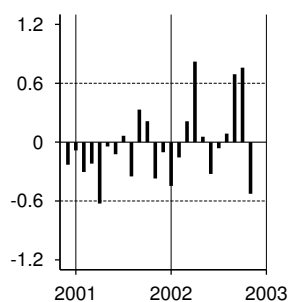
Origen: 11/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
11/2001	100.09	-	-0.50	-	0.12	-	-0.37
12/2001	100.00	-	-0.09	-	-0.13	-	-0.10
1/2002	99.48	-	-0.52	-	-0.84	-	-0.45
2/2002	99.44	-	-0.04	-	-1.12	-	-0.16
3/2002	99.98	-	0.54	-	-1.08	-	0.21
4/2002	100.71	-	0.73	-	0.06	-	0.82
5/2002	100.85	-	0.14	-	0.17	-	0.05
6/2002	100.62	-	-0.23	-	0.00	-	-0.32
7/2002	100.65	-	0.03	-	-0.14	-	-0.06
8/2002	100.75	-	0.10	-	0.26	-	0.09
9/2002	101.23	-	0.48	-	0.67	-	0.69
10/2002	101.96	-	0.72	-	1.35	-	0.76
11/2002	101.55	-	-0.40	-	1.45	-	-0.53
12/2002	101.78	0.31	0.23	0.31	1.77	0.31	-
1/2003	101.95	0.49	0.16	0.32	2.46	0.49	-
2/2003	102.41	0.66	0.45	0.32	2.95	0.66	-
3/2003	103.13	0.83	0.70	0.33	3.11	0.83	-
4/2003	103.37	1.01	0.23	0.34	2.61	1.01	-
5/2003	103.61	1.20	0.23	0.34	2.70	1.20	-
6/2003	103.85	1.39	0.23	0.35	3.16	1.39	-
7/2003	104.16	1.60	0.30	0.36	3.43	1.60	-
8/2003	104.40	1.81	0.23	0.36	3.56	1.81	-
9/2003	104.38	2.02	-0.02	0.37	3.07	2.02	-
10/2003	104.39	2.25	0.01	0.37	2.36	2.25	-
11/2003	104.40	2.48	0.01	0.38	2.77	2.48	-
12/2003	104.64	2.72	0.23	0.39	2.77	2.61	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

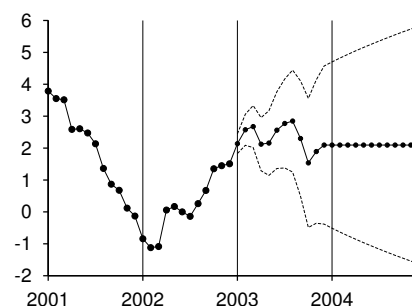
CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

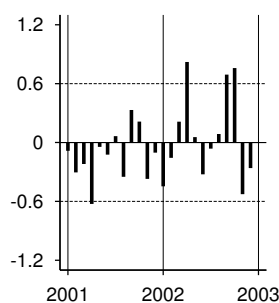
Origen: 12/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
12/2001	100.00	-	-0.09	-	-0.13	-	-0.10
1/2002	99.48	-	-0.52	-	-0.84	-	-0.45
2/2002	99.44	-	-0.04	-	-1.12	-	-0.16
3/2002	99.98	-	0.54	-	-1.08	-	0.21
4/2002	100.71	-	0.73	-	0.06	-	0.82
5/2002	100.85	-	0.14	-	0.17	-	0.05
6/2002	100.62	-	-0.23	-	0.00	-	-0.32
7/2002	100.65	-	0.03	-	-0.14	-	-0.06
8/2002	100.75	-	0.10	-	0.26	-	0.09
9/2002	101.23	-	0.48	-	0.67	-	0.69
10/2002	101.96	-	0.72	-	1.35	-	0.76
11/2002	101.55	-	-0.40	-	1.45	-	-0.53
12/2002	101.52	-	-0.03	-	1.51	-	-0.26
1/2003	101.63	0.31	0.11	0.31	2.14	0.31	-
2/2003	102.03	0.49	0.40	0.32	2.57	0.49	-
3/2003	102.69	0.66	0.64	0.32	2.68	0.66	-
4/2003	102.87	0.83	0.17	0.33	2.12	0.83	-
5/2003	103.05	1.01	0.17	0.34	2.16	1.01	-
6/2003	103.23	1.20	0.17	0.34	2.56	1.20	-
7/2003	103.48	1.39	0.24	0.35	2.77	1.39	-
8/2003	103.66	1.60	0.17	0.36	2.85	1.60	-
9/2003	103.59	1.81	-0.07	0.36	2.30	1.81	-
10/2003	103.54	2.02	-0.05	0.37	1.53	2.02	-
11/2003	103.49	2.25	-0.05	0.37	1.89	2.25	-
12/2003	103.67	2.48	0.17	0.38	2.10	2.48	-
12/2004	105.87	5.75	0.17	0.45	2.10	3.72	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

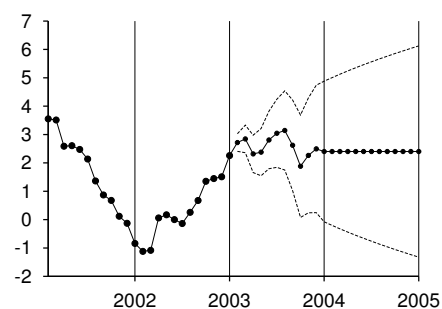
CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

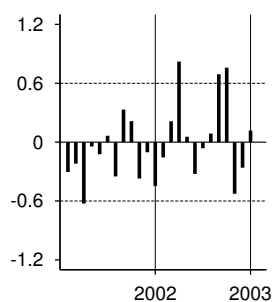
Origen: 1/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
1/2002	99.48	-	-0.52	-	-0.84	-	-0.45
2/2002	99.44	-	-0.04	-	-1.12	-	-0.16
3/2002	99.98	-	0.54	-	-1.08	-	0.21
4/2002	100.71	-	0.73	-	0.06	-	0.82
5/2002	100.85	-	0.14	-	0.17	-	0.05
6/2002	100.62	-	-0.23	-	0.00	-	-0.32
7/2002	100.65	-	0.03	-	-0.14	-	-0.06
8/2002	100.75	-	0.10	-	0.26	-	0.09
9/2002	101.23	-	0.48	-	0.67	-	0.69
10/2002	101.96	-	0.72	-	1.35	-	0.76
11/2002	101.55	-	-0.40	-	1.45	-	-0.53
12/2002	101.52	-	-0.03	-	1.51	-	-0.26
1/2003	101.75	-	0.23	-	2.26	-	0.12
2/2003	102.18	0.31	0.42	0.31	2.72	0.31	-
3/2003	102.86	0.49	0.67	0.32	2.84	0.49	-
4/2003	103.07	0.66	0.20	0.32	2.32	0.66	-
5/2003	103.28	0.83	0.20	0.33	2.38	0.83	-
6/2003	103.48	1.01	0.20	0.34	2.81	1.01	-
7/2003	103.76	1.20	0.27	0.34	3.04	1.20	-
8/2003	103.97	1.39	0.20	0.35	3.14	1.39	-
9/2003	103.92	1.60	-0.05	0.36	2.62	1.60	-
10/2003	103.90	1.81	-0.02	0.36	1.88	1.81	-
11/2003	103.88	2.02	-0.02	0.37	2.26	2.02	-
12/2003	104.08	2.25	0.20	0.37	2.49	2.25	-
1/2004	104.22	2.48	0.13	0.38	2.40	2.48	-
12/2004	106.61	5.44	0.20	0.44	2.40	3.64	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

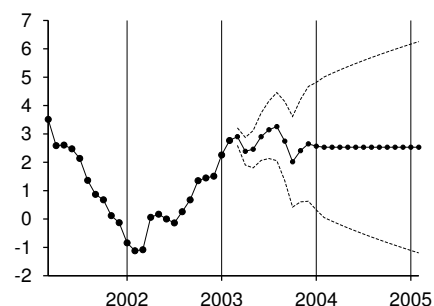
CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

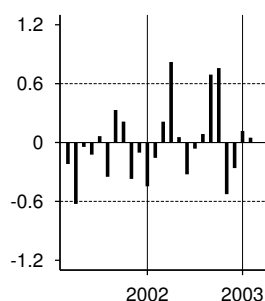
Origen: 2/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
2/2002	99.44	-	-0.04	-	-1.12	-	-0.16
3/2002	99.98	-	0.54	-	-1.08	-	0.21
4/2002	100.71	-	0.73	-	0.06	-	0.82
5/2002	100.85	-	0.14	-	0.17	-	0.05
6/2002	100.62	-	-0.23	-	0.00	-	-0.32
7/2002	100.65	-	0.03	-	-0.14	-	-0.06
8/2002	100.75	-	0.10	-	0.26	-	0.09
9/2002	101.23	-	0.48	-	0.67	-	0.69
10/2002	101.96	-	0.72	-	1.35	-	0.76
11/2002	101.55	-	-0.40	-	1.45	-	-0.53
12/2002	101.52	-	-0.03	-	1.51	-	-0.26
1/2003	101.75	-	0.23	-	2.26	-	0.12
2/2003	102.23	-	0.47	-	2.77	-	0.05
3/2003	102.93	0.31	0.68	0.31	2.90	0.31	-
4/2003	103.14	0.49	0.21	0.32	2.39	0.49	-
5/2003	103.36	0.66	0.21	0.32	2.46	0.66	-
6/2003	103.58	0.83	0.21	0.33	2.90	0.83	-
7/2003	103.87	1.01	0.28	0.34	3.15	1.01	-
8/2003	104.09	1.20	0.21	0.34	3.26	1.20	-
9/2003	104.05	1.39	-0.04	0.35	2.75	1.39	-
10/2003	104.04	1.60	-0.01	0.36	2.02	1.60	-
11/2003	104.03	1.81	-0.01	0.36	2.41	1.81	-
12/2003	104.25	2.02	0.21	0.37	2.65	2.02	-
1/2004	104.40	2.25	0.14	0.37	2.57	2.25	-
2/2004	104.85	2.48	0.43	0.38	2.53	2.48	-
12/2004	106.92	5.15	0.21	0.44	2.53	3.55	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

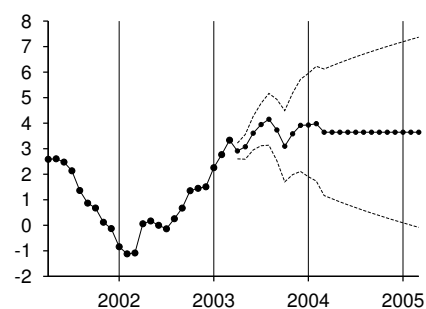
CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

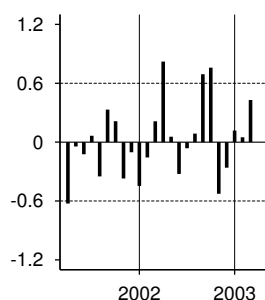
Origen: 3/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
3/2002	99.98	-	0.54	-	-1.08	-	0.21
4/2002	100.71	-	0.73	-	0.06	-	0.82
5/2002	100.85	-	0.14	-	0.17	-	0.05
6/2002	100.62	-	-0.23	-	0.00	-	-0.32
7/2002	100.65	-	0.03	-	-0.14	-	-0.06
8/2002	100.75	-	0.10	-	0.26	-	0.09
9/2002	101.23	-	0.48	-	0.67	-	0.69
10/2002	101.96	-	0.72	-	1.35	-	0.76
11/2002	101.55	-	-0.40	-	1.45	-	-0.53
12/2002	101.52	-	-0.03	-	1.51	-	-0.26
1/2003	101.75	-	0.23	-	2.26	-	0.12
2/2003	102.23	-	0.47	-	2.77	-	0.05
3/2003	103.37	-	1.11	-	3.33	-	0.43
4/2003	103.68	0.31	0.30	0.31	2.91	0.31	-
5/2003	104.00	0.49	0.30	0.32	3.08	0.49	-
6/2003	104.32	0.66	0.30	0.32	3.61	0.66	-
7/2003	104.70	0.83	0.37	0.33	3.95	0.83	-
8/2003	105.02	1.01	0.30	0.34	4.15	1.01	-
9/2003	105.08	1.20	0.06	0.34	3.73	1.20	-
10/2003	105.17	1.39	0.08	0.35	3.10	1.39	-
11/2003	105.25	1.60	0.08	0.36	3.58	1.60	-
12/2003	105.57	1.81	0.30	0.36	3.92	1.81	-
1/2004	105.83	2.02	0.24	0.37	3.93	2.02	-
2/2004	106.38	2.25	0.52	0.37	3.98	2.25	-
3/2004	107.21	2.48	0.77	0.38	3.64	2.48	-
12/2004	109.49	4.85	0.30	0.43	3.64	3.46	-

TLV anual (%)



Errores



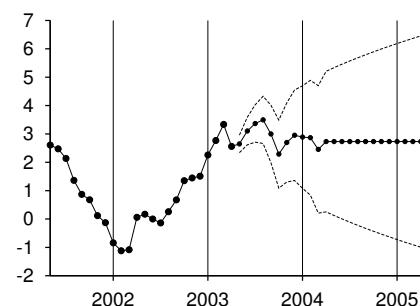
IPC GENERAL PERU

CPI PERU: GENERAL

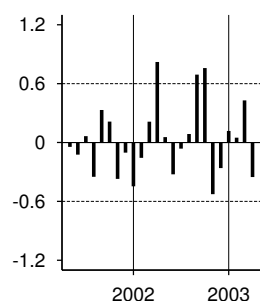
Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI Origen: 4/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2002	100.71	-	0.73	-	0.06	-	0.82
5/2002	100.85	-	0.14	-	0.17	-	0.05
6/2002	100.62	-	-0.23	-	0.00	-	-0.32
7/2002	100.65	-	0.03	-	-0.14	-	-0.06
8/2002	100.75	-	0.10	-	0.26	-	0.09
9/2002	101.23	-	0.48	-	0.67	-	0.69
10/2002	101.96	-	0.72	-	1.35	-	0.76
11/2002	101.55	-	-0.40	-	1.45	-	-0.53
12/2002	101.52	-	-0.03	-	1.51	-	-0.26
1/2003	101.75	-	0.23	-	2.26	-	0.12
2/2003	102.23	-	0.47	-	2.77	-	0.05
3/2003	103.37	-	1.11	-	3.33	-	0.43
4/2003	103.32	-	-0.05	-	2.56	-	-0.35
5/2003	103.56	0.31	0.23	0.31	2.65	0.31	-
6/2003	103.79	0.49	0.23	0.32	3.10	0.49	-
7/2003	104.10	0.66	0.29	0.32	3.37	0.66	-
8/2003	104.33	0.83	0.23	0.33	3.50	0.83	-
9/2003	104.31	1.01	-0.02	0.34	3.00	1.01	-
10/2003	104.32	1.20	0.01	0.34	2.29	1.20	-
11/2003	104.33	1.39	0.01	0.35	2.70	1.39	-
12/2003	104.56	1.60	0.23	0.36	2.95	1.60	-
1/2004	104.73	1.81	0.16	0.36	2.89	1.81	-
2/2004	105.20	2.02	0.45	0.37	2.87	2.02	-
3/2004	105.94	2.25	0.70	0.37	2.45	2.25	-
4/2004	106.18	2.48	0.23	0.38	2.73	2.48	-
12/2004	107.46	4.56	0.23	0.43	2.73	3.36	-

TLV anual (%)



Errores



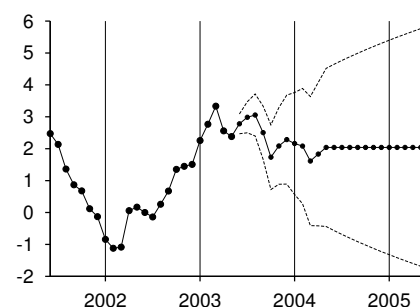
IPC GENERAL PERU

CPI PERU: GENERAL

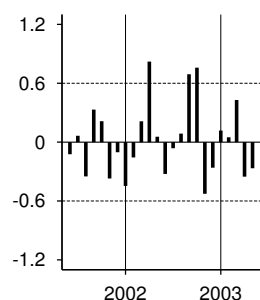
Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI Origen: 5/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2002	100.85	-	0.14	-	0.17	-	0.05
6/2002	100.62	-	-0.23	-	0.00	-	-0.32
7/2002	100.65	-	0.03	-	-0.14	-	-0.06
8/2002	100.75	-	0.10	-	0.26	-	0.09
9/2002	101.23	-	0.48	-	0.67	-	0.69
10/2002	101.96	-	0.72	-	1.35	-	0.76
11/2002	101.55	-	-0.40	-	1.45	-	-0.53
12/2002	101.52	-	-0.03	-	1.51	-	-0.26
1/2003	101.75	-	0.23	-	2.26	-	0.12
2/2003	102.23	-	0.47	-	2.77	-	0.05
3/2003	103.37	-	1.11	-	3.33	-	0.43
4/2003	103.32	-	-0.05	-	2.56	-	-0.35
5/2003	103.28	-	-0.04	-	2.38	-	-0.27
6/2003	103.46	0.31	0.17	0.31	2.78	0.31	-
7/2003	103.70	0.49	0.24	0.32	2.99	0.49	-
8/2003	103.88	0.66	0.17	0.32	3.06	0.66	-
9/2003	103.80	0.83	-0.08	0.33	2.50	0.83	-
10/2003	103.74	1.01	-0.05	0.34	1.73	1.01	-
11/2003	103.69	1.20	-0.05	0.34	2.09	1.20	-
12/2003	103.87	1.39	0.17	0.35	2.29	1.39	-
1/2004	103.97	1.60	0.10	0.36	2.16	1.60	-
2/2004	104.38	1.81	0.39	0.36	2.08	1.81	-
3/2004	105.05	2.02	0.64	0.37	1.61	2.02	-
4/2004	105.23	2.25	0.17	0.37	1.83	2.25	-
5/2004	105.41	2.48	0.17	0.38	2.04	2.48	-
12/2004	106.01	4.28	0.17	0.42	2.04	3.26	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

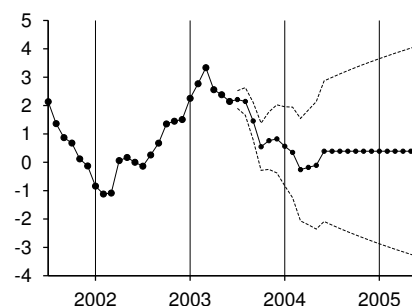
CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

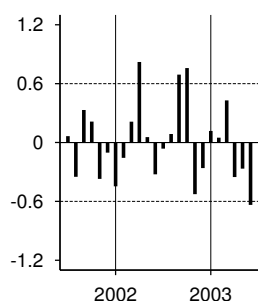
Origen: 6/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2002	100.62	-	-0.23	-	0.00	-	-0.32
7/2002	100.65	-	0.03	-	-0.14	-	-0.06
8/2002	100.75	-	0.10	-	0.26	-	0.09
9/2002	101.23	-	0.48	-	0.67	-	0.69
10/2002	101.96	-	0.72	-	1.35	-	0.76
11/2002	101.55	-	-0.40	-	1.45	-	-0.53
12/2002	101.52	-	-0.03	-	1.51	-	-0.26
1/2003	101.75	-	0.23	-	2.26	-	0.12
2/2003	102.23	-	0.47	-	2.77	-	0.05
3/2003	103.37	-	1.11	-	3.33	-	0.43
4/2003	103.32	-	-0.05	-	2.56	-	-0.35
5/2003	103.28	-	-0.04	-	2.38	-	-0.27
6/2003	102.80	-	-0.47	-	2.14	-	-0.64
7/2003	102.90	0.31	0.10	0.31	2.21	0.31	-
8/2003	102.94	0.49	0.03	0.32	2.15	0.49	-
9/2003	102.71	0.66	-0.22	0.32	1.46	0.66	-
10/2003	102.52	0.83	-0.19	0.33	0.55	0.83	-
11/2003	102.33	1.01	-0.19	0.34	0.76	1.01	-
12/2003	102.36	1.20	0.03	0.34	0.82	1.20	-
1/2004	102.33	1.39	-0.03	0.35	0.56	1.39	-
2/2004	102.59	1.60	0.25	0.36	0.35	1.60	-
3/2004	103.10	1.81	0.50	0.36	-0.26	1.81	-
4/2004	103.13	2.02	0.03	0.37	-0.18	2.02	-
5/2004	103.17	2.25	0.03	0.37	-0.11	2.25	-
6/2004	103.20	2.48	0.03	0.38	0.39	2.48	-
12/2004	102.76	4.00	0.03	0.41	0.39	3.16	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

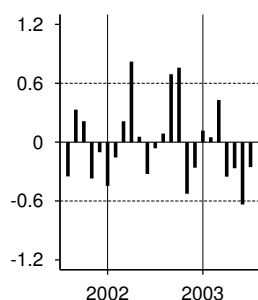
Origen: 7/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
7/2002	100.65	-	0.03	-	-0.14	-	-0.06
8/2002	100.75	-	0.10	-	0.26	-	0.09
9/2002	101.23	-	0.48	-	0.67	-	0.69
10/2002	101.96	-	0.72	-	1.35	-	0.76
11/2002	101.55	-	-0.40	-	1.45	-	-0.53
12/2002	101.52	-	-0.03	-	1.51	-	-0.26
1/2003	101.75	-	0.23	-	2.26	-	0.12
2/2003	102.23	-	0.47	-	2.77	-	0.05
3/2003	103.37	-	1.11	-	3.33	-	0.43
4/2003	103.32	-	-0.05	-	2.56	-	-0.35
5/2003	103.28	-	-0.04	-	2.38	-	-0.27
6/2003	102.80	-	-0.47	-	2.14	-	-0.64
7/2003	102.64	-	-0.16	-	1.96	-	-0.25
8/2003	102.62	0.31	-0.02	0.31	1.84	0.31	-
9/2003	102.34	0.49	-0.27	0.32	1.09	0.49	-
10/2003	102.09	0.66	-0.24	0.32	0.13	0.66	-
11/2003	101.84	0.83	-0.24	0.33	0.29	0.83	-
12/2003	101.82	1.01	-0.02	0.34	0.29	1.01	-
1/2004	101.73	1.20	-0.09	0.34	-0.02	1.20	-
2/2004	101.93	1.39	0.20	0.35	-0.29	1.39	-
3/2004	102.39	1.60	0.45	0.36	-0.96	1.60	-
4/2004	102.36	1.81	-0.02	0.36	-0.93	1.81	-
5/2004	102.34	2.02	-0.02	0.37	-0.91	2.02	-
6/2004	102.32	2.25	-0.02	0.37	-0.47	2.25	-
7/2004	102.36	2.48	0.04	0.38	-0.27	2.48	-
12/2004	101.54	3.73	-0.02	0.41	-0.27	3.06	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

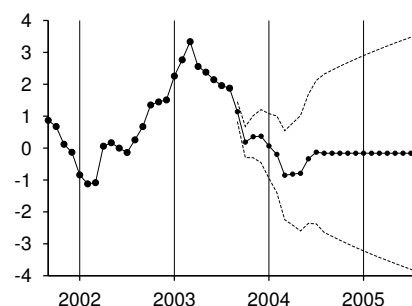
CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

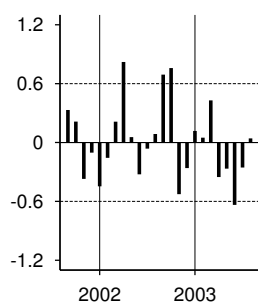
Origen: 8/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
8/2002	100.75	-	0.10	-	0.26	-	0.09
9/2002	101.23	-	0.48	-	0.67	-	0.69
10/2002	101.96	-	0.72	-	1.35	-	0.76
11/2002	101.55	-	-0.40	-	1.45	-	-0.53
12/2002	101.52	-	-0.03	-	1.51	-	-0.26
1/2003	101.75	-	0.23	-	2.26	-	0.12
2/2003	102.23	-	0.47	-	2.77	-	0.05
3/2003	103.37	-	1.11	-	3.33	-	0.43
4/2003	103.32	-	-0.05	-	2.56	-	-0.35
5/2003	103.28	-	-0.04	-	2.38	-	-0.27
6/2003	102.80	-	-0.47	-	2.14	-	-0.64
7/2003	102.64	-	-0.16	-	1.96	-	-0.25
8/2003	102.66	-	0.02	-	1.88	-	0.04
9/2003	102.39	0.31	-0.26	0.31	1.14	0.31	-
10/2003	102.15	0.49	-0.23	0.32	0.19	0.49	-
11/2003	101.91	0.66	-0.23	0.32	0.36	0.66	-
12/2003	101.90	0.83	-0.01	0.33	0.37	0.83	-
1/2004	101.82	1.01	-0.08	0.34	0.07	1.01	-
2/2004	102.03	1.20	0.21	0.34	-0.20	1.20	-
3/2004	102.50	1.39	0.46	0.35	-0.85	1.39	-
4/2004	102.48	1.60	-0.01	0.36	-0.81	1.60	-
5/2004	102.47	1.81	-0.01	0.36	-0.79	1.81	-
6/2004	102.45	2.02	-0.01	0.37	-0.34	2.02	-
7/2004	102.51	2.25	0.05	0.37	-0.13	2.25	-
8/2004	102.49	2.48	-0.01	0.38	-0.16	2.48	-
12/2004	101.74	3.47	-0.01	0.40	-0.16	2.95	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

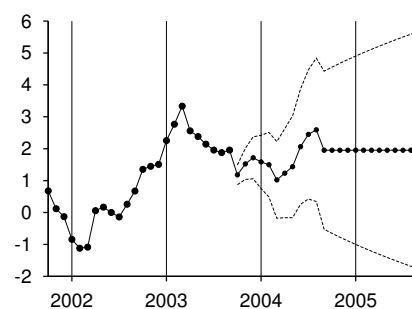
CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

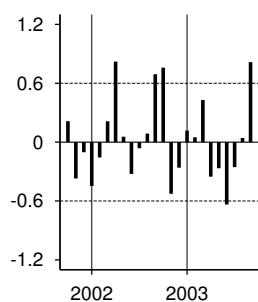
Origen: 9/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
9/2002	101.23	-	0.48	-	0.67	-	0.69
10/2002	101.96	-	0.72	-	1.35	-	0.76
11/2002	101.55	-	-0.40	-	1.45	-	-0.53
12/2002	101.52	-	-0.03	-	1.51	-	-0.26
1/2003	101.75	-	0.23	-	2.26	-	0.12
2/2003	102.23	-	0.47	-	2.77	-	0.05
3/2003	103.37	-	1.11	-	3.33	-	0.43
4/2003	103.32	-	-0.05	-	2.56	-	-0.35
5/2003	103.28	-	-0.04	-	2.38	-	-0.27
6/2003	102.80	-	-0.47	-	2.14	-	-0.64
7/2003	102.64	-	-0.16	-	1.96	-	-0.25
8/2003	102.66	-	0.02	-	1.88	-	0.04
9/2003	103.23	-	0.55	-	1.96	-	0.81
10/2003	103.17	0.31	-0.06	0.31	1.18	0.31	-
11/2003	103.11	0.49	-0.06	0.32	1.52	0.49	-
12/2003	103.28	0.66	0.16	0.32	1.72	0.66	-
1/2004	103.38	0.83	0.10	0.33	1.59	0.83	-
2/2004	103.77	1.01	0.38	0.34	1.50	1.01	-
3/2004	104.43	1.20	0.63	0.34	1.02	1.20	-
4/2004	104.60	1.39	0.16	0.35	1.23	1.39	-
5/2004	104.77	1.60	0.16	0.36	1.43	1.60	-
6/2004	104.94	1.81	0.16	0.36	2.06	1.81	-
7/2004	105.18	2.02	0.23	0.37	2.45	2.02	-
8/2004	105.35	2.25	0.16	0.37	2.59	2.25	-
9/2004	105.27	2.48	-0.08	0.38	1.95	2.48	-
12/2004	105.31	3.21	0.16	0.40	1.95	2.84	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

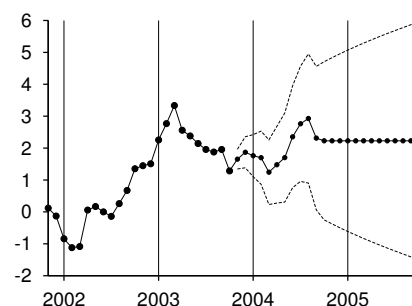
CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

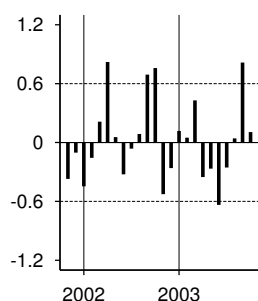
Origen: 10/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
10/2002	101.96	-	0.72	-	1.35	-	0.76
11/2002	101.55	-	-0.40	-	1.45	-	-0.53
12/2002	101.52	-	-0.03	-	1.51	-	-0.26
1/2003	101.75	-	0.23	-	2.26	-	0.12
2/2003	102.23	-	0.47	-	2.77	-	0.05
3/2003	103.37	-	1.11	-	3.33	-	0.43
4/2003	103.32	-	-0.05	-	2.56	-	-0.35
5/2003	103.28	-	-0.04	-	2.38	-	-0.27
6/2003	102.80	-	-0.47	-	2.14	-	-0.64
7/2003	102.64	-	-0.16	-	1.96	-	-0.25
8/2003	102.66	-	0.02	-	1.88	-	0.04
9/2003	103.23	-	0.55	-	1.96	-	0.81
10/2003	103.28	-	0.05	-	1.29	-	0.11
11/2003	103.24	0.31	-0.04	0.31	1.65	0.31	-
12/2003	103.44	0.49	0.19	0.32	1.87	0.49	-
1/2004	103.56	0.66	0.12	0.32	1.76	0.66	-
2/2004	103.98	0.83	0.41	0.33	1.70	0.83	-
3/2004	104.66	1.01	0.65	0.34	1.24	1.01	-
4/2004	104.86	1.20	0.19	0.34	1.48	1.20	-
5/2004	105.05	1.39	0.19	0.35	1.70	1.39	-
6/2004	105.25	1.60	0.19	0.36	2.35	1.60	-
7/2004	105.51	1.81	0.25	0.36	2.76	1.81	-
8/2004	105.71	2.02	0.19	0.37	2.93	2.02	-
9/2004	105.65	2.25	-0.06	0.37	2.31	2.25	-
10/2004	105.61	2.48	-0.04	0.38	2.23	2.48	-
12/2004	105.77	2.96	0.19	0.39	2.23	2.73	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

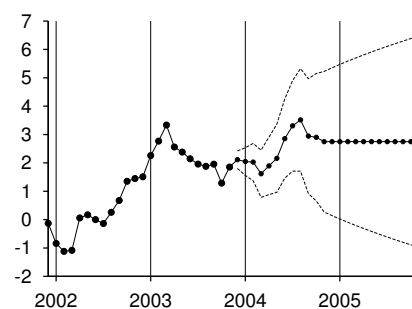
CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

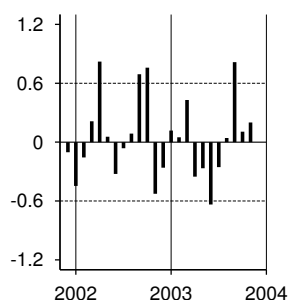
Origen: 11/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
11/2002	101.55	-	-0.40	-	1.45	-	-0.53
12/2002	101.52	-	-0.03	-	1.51	-	-0.26
1/2003	101.75	-	0.23	-	2.26	-	0.12
2/2003	102.23	-	0.47	-	2.77	-	0.05
3/2003	103.37	-	1.11	-	3.33	-	0.43
4/2003	103.32	-	-0.05	-	2.56	-	-0.35
5/2003	103.28	-	-0.04	-	2.38	-	-0.27
6/2003	102.80	-	-0.47	-	2.14	-	-0.64
7/2003	102.64	-	-0.16	-	1.96	-	-0.25
8/2003	102.66	-	0.02	-	1.88	-	0.04
9/2003	103.23	-	0.55	-	1.96	-	0.81
10/2003	103.28	-	0.05	-	1.29	-	0.11
11/2003	103.45	-	0.16	-	1.85	-	0.20
12/2003	103.69	0.31	0.23	0.31	2.11	0.31	-
1/2004	103.86	0.49	0.16	0.32	2.05	0.49	-
2/2004	104.32	0.66	0.45	0.32	2.03	0.66	-
3/2004	105.05	0.83	0.70	0.33	1.62	0.83	-
4/2004	105.30	1.01	0.23	0.34	1.89	1.01	-
5/2004	105.54	1.20	0.23	0.34	2.16	1.20	-
6/2004	105.78	1.39	0.23	0.35	2.86	1.39	-
7/2004	106.09	1.60	0.30	0.36	3.31	1.60	-
8/2004	106.33	1.81	0.23	0.36	3.52	1.81	-
9/2004	106.31	2.02	-0.02	0.37	2.94	2.02	-
10/2004	106.32	2.25	0.01	0.37	2.90	2.25	-
11/2004	106.33	2.48	0.01	0.38	2.75	2.48	-
12/2004	106.58	2.72	0.23	0.39	2.75	2.61	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

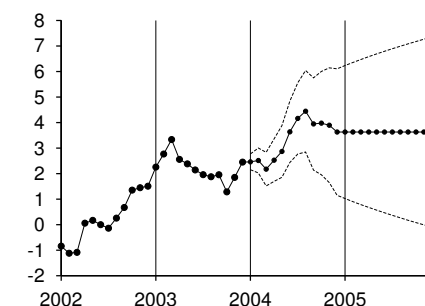
CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

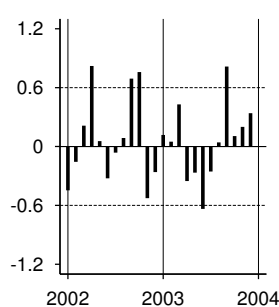
Origen: 12/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
12/2002	101.52	-	-0.03	-	1.51	-	-0.26
1/2003	101.75	-	0.23	-	2.26	-	0.12
2/2003	102.23	-	0.47	-	2.77	-	0.05
3/2003	103.37	-	1.11	-	3.33	-	0.43
4/2003	103.32	-	-0.05	-	2.56	-	-0.35
5/2003	103.28	-	-0.04	-	2.38	-	-0.27
6/2003	102.80	-	-0.47	-	2.14	-	-0.64
7/2003	102.64	-	-0.16	-	1.96	-	-0.25
8/2003	102.66	-	0.02	-	1.88	-	0.04
9/2003	103.23	-	0.55	-	1.96	-	0.81
10/2003	103.28	-	0.05	-	1.29	-	0.11
11/2003	103.45	-	0.16	-	1.85	-	0.20
12/2003	104.04	-	0.57	-	2.45	-	0.34
1/2004	104.29	0.31	0.24	0.31	2.46	0.31	-
2/2004	104.83	0.49	0.52	0.32	2.51	0.49	-
3/2004	105.64	0.66	0.77	0.32	2.18	0.66	-
4/2004	105.96	0.83	0.30	0.33	2.53	0.83	-
5/2004	106.29	1.01	0.30	0.34	2.87	1.01	-
6/2004	106.61	1.20	0.30	0.34	3.64	1.20	-
7/2004	107.00	1.39	0.37	0.35	4.16	1.39	-
8/2004	107.33	1.60	0.30	0.36	4.44	1.60	-
9/2004	107.38	1.81	0.05	0.36	3.95	1.81	-
10/2004	107.47	2.02	0.08	0.37	3.98	2.02	-
11/2004	107.56	2.25	0.08	0.37	3.90	2.25	-
12/2004	107.89	2.48	0.30	0.38	3.63	2.48	-
12/2005	111.87	5.75	0.30	0.45	3.63	3.72	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

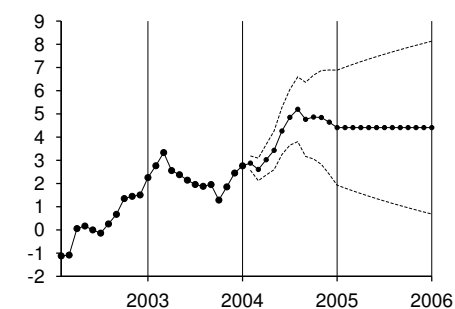
CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

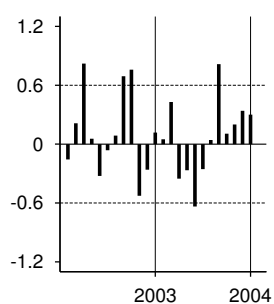
Origen: 1/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
1/2003	101.75	-	0.23	-	2.26	-	0.12
2/2003	102.23	-	0.47	-	2.77	-	0.05
3/2003	103.37	-	1.11	-	3.33	-	0.43
4/2003	103.32	-	-0.05	-	2.56	-	-0.35
5/2003	103.28	-	-0.04	-	2.38	-	-0.27
6/2003	102.80	-	-0.47	-	2.14	-	-0.64
7/2003	102.64	-	-0.16	-	1.96	-	-0.25
8/2003	102.66	-	0.02	-	1.88	-	0.04
9/2003	103.23	-	0.55	-	1.96	-	0.81
10/2003	103.28	-	0.05	-	1.29	-	0.11
11/2003	103.45	-	0.16	-	1.85	-	0.20
12/2003	104.04	-	0.57	-	2.45	-	0.34
1/2004	104.60	-	0.54	-	2.76	-	0.30
2/2004	105.22	0.31	0.59	0.31	2.88	0.31	-
3/2004	106.10	0.49	0.84	0.32	2.61	0.49	-
4/2004	106.49	0.66	0.37	0.32	3.02	0.66	-
5/2004	106.88	0.83	0.37	0.33	3.43	0.83	-
6/2004	107.28	1.01	0.37	0.34	4.26	1.01	-
7/2004	107.74	1.20	0.43	0.34	4.85	1.20	-
8/2004	108.14	1.39	0.37	0.35	5.20	1.39	-
9/2004	108.27	1.60	0.12	0.36	4.77	1.60	-
10/2004	108.43	1.81	0.15	0.36	4.86	1.81	-
11/2004	108.59	2.02	0.15	0.37	4.85	2.02	-
12/2004	108.99	2.25	0.37	0.37	4.64	2.25	-
1/2005	109.32	2.48	0.30	0.38	4.41	2.48	-
12/2005	113.90	5.44	0.37	0.44	4.41	3.64	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

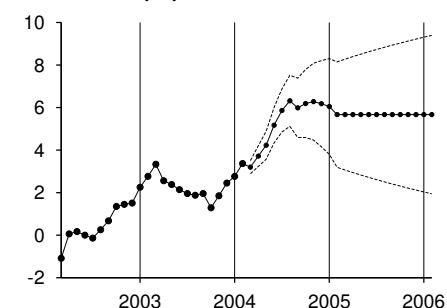
CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

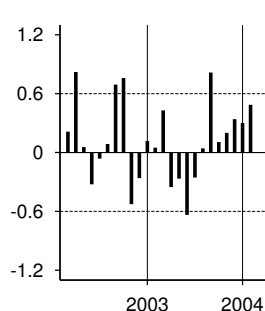
Origen: 2/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
2/2003	102.23	-	0.47	-	2.77	-	0.05
3/2003	103.37	-	1.11	-	3.33	-	0.43
4/2003	103.32	-	-0.05	-	2.56	-	-0.35
5/2003	103.28	-	-0.04	-	2.38	-	-0.27
6/2003	102.80	-	-0.47	-	2.14	-	-0.64
7/2003	102.64	-	-0.16	-	1.96	-	-0.25
8/2003	102.66	-	0.02	-	1.88	-	0.04
9/2003	103.23	-	0.55	-	1.96	-	0.81
10/2003	103.28	-	0.05	-	1.29	-	0.11
11/2003	103.45	-	0.16	-	1.85	-	0.20
12/2003	104.04	-	0.57	-	2.45	-	0.34
1/2004	104.60	-	0.54	-	2.76	-	0.30
2/2004	105.73	-	1.07	-	3.37	-	0.49
3/2004	106.73	0.31	0.94	0.31	3.20	0.31	-
4/2004	107.24	0.49	0.47	0.32	3.72	0.49	-
5/2004	107.74	0.66	0.47	0.32	4.23	0.66	-
6/2004	108.25	0.83	0.47	0.33	5.17	0.83	-
7/2004	108.84	1.01	0.54	0.34	5.86	1.01	-
8/2004	109.35	1.20	0.47	0.34	6.32	1.20	-
9/2004	109.60	1.39	0.22	0.35	5.99	1.39	-
10/2004	109.88	1.60	0.25	0.36	6.19	1.60	-
11/2004	110.15	1.81	0.25	0.36	6.28	1.81	-
12/2004	110.67	2.02	0.47	0.37	6.18	2.02	-
1/2005	111.12	2.25	0.41	0.37	6.05	2.25	-
2/2005	111.90	2.48	0.69	0.38	5.67	2.48	-
12/2005	117.13	5.15	0.47	0.44	5.67	3.55	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL PERU

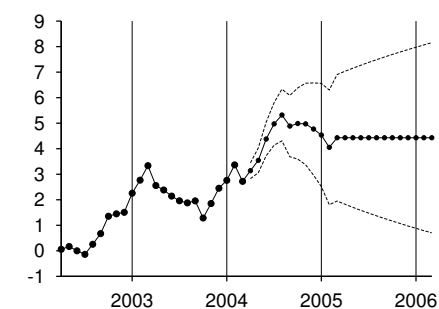
CPI PERU: GENERAL

Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI

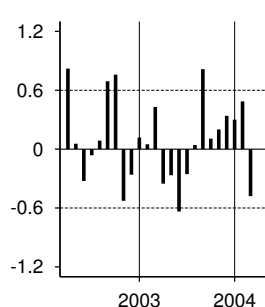
Origen: 3/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
3/2003	103.37	-	1.11	-	3.33	-	0.43
4/2003	103.32	-	-0.05	-	2.56	-	-0.35
5/2003	103.28	-	-0.04	-	2.38	-	-0.27
6/2003	102.80	-	-0.47	-	2.14	-	-0.64
7/2003	102.64	-	-0.16	-	1.96	-	-0.25
8/2003	102.66	-	0.02	-	1.88	-	0.04
9/2003	103.23	-	0.55	-	1.96	-	0.81
10/2003	103.28	-	0.05	-	1.29	-	0.11
11/2003	103.45	-	0.16	-	1.85	-	0.20
12/2003	104.04	-	0.57	-	2.45	-	0.34
1/2004	104.60	-	0.54	-	2.76	-	0.30
2/2004	105.73	-	1.07	-	3.37	-	0.49
3/2004	106.22	-	0.46	-	2.72	-	-0.48
4/2004	106.61	0.31	0.37	0.31	3.14	0.31	-
5/2004	107.01	0.49	0.37	0.32	3.55	0.49	-
6/2004	107.40	0.66	0.37	0.32	4.38	0.66	-
7/2004	107.87	0.83	0.44	0.33	4.97	0.83	-
8/2004	108.27	1.01	0.37	0.34	5.32	1.01	-
9/2004	108.40	1.20	0.12	0.34	4.89	1.20	-
10/2004	108.56	1.39	0.15	0.35	4.99	1.39	-
11/2004	108.72	1.60	0.15	0.36	4.97	1.60	-
12/2004	109.12	1.81	0.37	0.36	4.77	1.81	-
1/2005	109.46	2.02	0.30	0.37	4.54	2.02	-
2/2005	110.10	2.25	0.59	0.37	4.05	2.25	-
3/2005	111.03	2.48	0.84	0.38	4.43	2.48	-
12/2005	114.07	4.85	0.37	0.43	4.43	3.46	-

TLV anual (%)



Errores



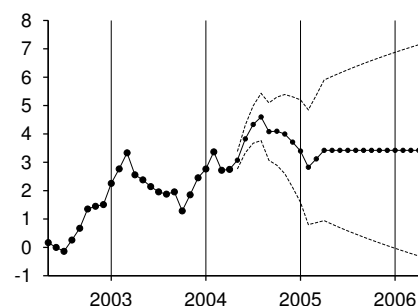
IPC GENERAL PERU

CPI PERU: GENERAL

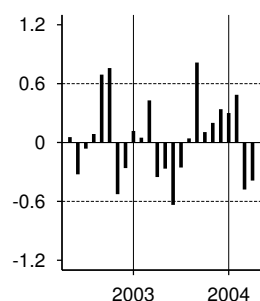
Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI Origen: 4/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2003	103.32	-	-0.05	-	2.56	-	-0.35
5/2003	103.28	-	-0.04	-	2.38	-	-0.27
6/2003	102.80	-	-0.47	-	2.14	-	-0.64
7/2003	102.64	-	-0.16	-	1.96	-	-0.25
8/2003	102.66	-	0.02	-	1.88	-	0.04
9/2003	103.23	-	0.55	-	1.96	-	0.81
10/2003	103.28	-	0.05	-	1.29	-	0.11
11/2003	103.45	-	0.16	-	1.85	-	0.20
12/2003	104.04	-	0.57	-	2.45	-	0.34
1/2004	104.60	-	0.54	-	2.76	-	0.30
2/2004	105.73	-	1.07	-	3.37	-	0.49
3/2004	106.22	-	0.46	-	2.72	-	-0.48
4/2004	106.20	-	-0.02	-	2.75	-	-0.39
5/2004	106.50	0.31	0.29	0.31	3.07	0.31	-
6/2004	106.81	0.49	0.29	0.32	3.82	0.49	-
7/2004	107.18	0.66	0.35	0.32	4.33	0.66	-
8/2004	107.49	0.83	0.29	0.33	4.60	0.83	-
9/2004	107.53	1.01	0.04	0.34	4.08	1.01	-
10/2004	107.60	1.20	0.06	0.34	4.10	1.20	-
11/2004	107.67	1.39	0.06	0.35	4.00	1.39	-
12/2004	107.98	1.60	0.29	0.36	3.71	1.60	-
1/2005	108.21	1.81	0.22	0.36	3.39	1.81	-
2/2005	108.76	2.02	0.51	0.37	2.83	2.02	-
3/2005	109.58	2.25	0.75	0.37	3.12	2.25	-
4/2005	109.90	2.48	0.29	0.38	3.42	2.48	-
12/2005	111.73	4.56	0.29	0.43	3.42	3.36	-

TLV anual (%)



Errores



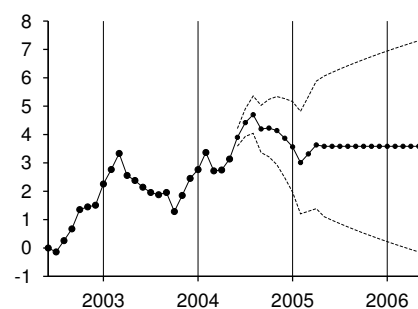
IPC GENERAL PERU

CPI PERU: GENERAL

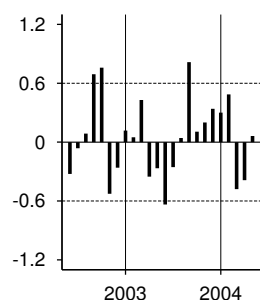
Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI Origen: 5/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2003	103.28	-	-0.04	-	2.38	-	-0.27
6/2003	102.80	-	-0.47	-	2.14	-	-0.64
7/2003	102.64	-	-0.16	-	1.96	-	-0.25
8/2003	102.66	-	0.02	-	1.88	-	0.04
9/2003	103.23	-	0.55	-	1.96	-	0.81
10/2003	103.28	-	0.05	-	1.29	-	0.11
11/2003	103.45	-	0.16	-	1.85	-	0.20
12/2003	104.04	-	0.57	-	2.45	-	0.34
1/2004	104.60	-	0.54	-	2.76	-	0.30
2/2004	105.73	-	1.07	-	3.37	-	0.49
3/2004	106.22	-	0.46	-	2.72	-	-0.48
4/2004	106.20	-	-0.02	-	2.75	-	-0.39
5/2004	106.57	-	0.35	-	3.14	-	0.06
6/2004	106.89	0.31	0.30	0.31	3.90	0.31	-
7/2004	107.28	0.49	0.37	0.32	4.42	0.49	-
8/2004	107.60	0.66	0.30	0.32	4.70	0.66	-
9/2004	107.66	0.83	0.05	0.33	4.20	0.83	-
10/2004	107.74	1.01	0.08	0.34	4.23	1.01	-
11/2004	107.82	1.20	0.08	0.34	4.14	1.20	-
12/2004	108.15	1.39	0.30	0.35	3.87	1.39	-
1/2005	108.40	1.60	0.23	0.36	3.57	1.60	-
2/2005	108.96	1.81	0.52	0.36	3.01	1.81	-
3/2005	109.80	2.02	0.77	0.37	3.32	2.02	-
4/2005	110.13	2.25	0.30	0.37	3.63	2.25	-
5/2005	110.46	2.48	0.30	0.38	3.58	2.48	-
12/2005	112.09	4.28	0.30	0.42	3.58	3.26	-

TLV anual (%)



Errores



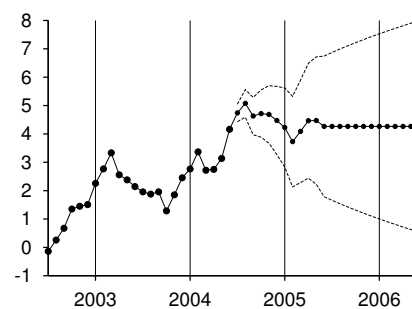
IPC GENERAL PERU

CPI PERU: GENERAL

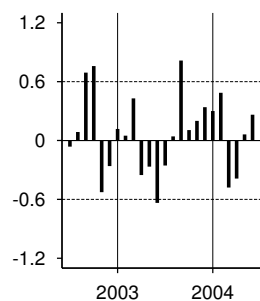
Base: diciembre 2001 = 100.00 Fuente: INEI Origen: 6/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2003	102.80	-	-0.47	-	2.14	-	-0.64
7/2003	102.64	-	-0.16	-	1.96	-	-0.25
8/2003	102.66	-	0.02	-	1.88	-	0.04
9/2003	103.23	-	0.55	-	1.96	-	0.81
10/2003	103.28	-	0.05	-	1.29	-	0.11
11/2003	103.45	-	0.16	-	1.85	-	0.20
12/2003	104.04	-	0.57	-	2.45	-	0.34
1/2004	104.60	-	0.54	-	2.76	-	0.30
2/2004	105.73	-	1.07	-	3.37	-	0.49
3/2004	106.22	-	0.46	-	2.72	-	-0.48
4/2004	106.20	-	-0.02	-	2.75	-	-0.39
5/2004	106.57	-	0.35	-	3.14	-	0.06
6/2004	107.17	-	0.56	-	4.16	-	0.26
7/2004	107.62	0.31	0.42	0.31	4.74	0.31	-
8/2004	108.01	0.49	0.36	0.32	5.08	0.49	-
9/2004	108.12	0.66	0.11	0.32	4.63	0.66	-
10/2004	108.27	0.83	0.13	0.33	4.72	0.83	-
11/2004	108.41	1.01	0.13	0.34	4.69	1.01	-
12/2004	108.80	1.20	0.36	0.34	4.47	1.20	-
1/2005	109.12	1.39	0.29	0.35	4.23	1.39	-
2/2005	109.75	1.60	0.58	0.36	3.73	1.60	-
3/2005	110.65	1.81	0.82	0.36	4.09	1.81	-
4/2005	111.05	2.02	0.36	0.37	4.46	2.02	-
5/2005	111.44	2.25	0.36	0.37	4.47	2.25	-
6/2005	111.84	2.48	0.36	0.38	4.27	2.48	-
12/2005	113.54	4.00	0.36	0.41	4.27	3.16	-

TLV anual (%)



Errores



Apéndice 7.3: Tablas de Resumen de los Principales Resultados del SPS de PP

El Resumen de los Principales Resultados del SPS se elabora para cada nueva observación. Es decir, en total se presentan en este apéndice 31 resúmenes. Cada resumen, correspondiendo a un origen dado de previsión, de los 31 de este estudio, se incluye en una fila de la tabla que se presenta a continuación.

La especificación detallada de esta tabla se encuentra en el Cap. 2, Apéndice 2.3.

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Perú (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/01	Origen	12/02	12/03	P+	<i>i</i>	12/01	Origen	12/02	12/03	G		
											−	+	
12/01	-0.1		-0.1 (2.5)	-0.1 (3.7)	50	-0.1	-0.1		-0.1	-0.1	(*)	(*)	
1/02	-0.1	-0.8	-1.6 (2.2)	-1.3 (3.6)	26	-1.3	-0.1	-0.8	-1.6	-1.3	92	1	
2/02	-0.1	-1.1	-2.1 (2.0)	-1.7 (3.6)	16	-1.7	-0.1	-1.1	-2.1	-1.7	96	0	
3/02	-0.1	-1.1	-1.5 (1.8)	-1.1 (3.5)	23	-1.1	-0.1	-1.1	-1.5	-1.1	95	0	
4/02	-0.1	0.1	0.8 (1.6)	1.0 (3.4)	71	1.0	-0.1	0.1	0.8	1.0	68	5	Incrementos de precios internos de energía
5/02	-0.1	0.2	0.9 (1.4)	1.2 (3.3)	77	1.2	-0.1	0.2	0.9	1.2	67	3	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

(*) No se ha encontrado esa información

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Perú (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/01	Origen	12/02	12/03	P+	<i>i</i>	12/01	Origen	12/02	12/03	G		
											−	+	
6/02	-0.1	0.0	0.2 (1.2)	0.3 (3.2)	59	0.3	-0.1	0.0	0.2	0.3	94	6	
7/02	-0.1	-0.1	0.0 (1.0)	0.2 (3.1)	56	0.2	-0.1	-0.1	0.0	0.1	93	0	
8/02	-0.1	0.3	0.2 (0.8)	0.4 (3.0)	65	0.4	-0.1	0.3	0.2	0.4	94	0	
9/02	-0.1	0.7	1.3 (0.7)	2.2 (2.8)	99	2.2	-0.1	0.7	1.3	2.2	60	0	Incremento de precios internos de energía
10/02	-0.1	1.4	2.4 (0.5)	4.1 (2.7)	100	4.1	-0.1	1.4	2.4	4.2	3	2	
11/02	-0.1	1.4	1.8 (0.3)	2.8 (2.6)	100	2.8	-0.1	1.5	1.8	2.8	19	0	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Perú (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/02	Origen	12/02	12/03	P+	<i>i</i>	12/02	Origen	12/02	12/03	G		
											−	+	
12/02	1.5		2.1 (2.5)	2.1 (3.7)	59	2.1	1.5		2.1	2.1	40	29	
1/03	1.5	2.3	2.5 (2.2)	2.4 (3.6)	67	2.4	1.5	2.3	2.5	2.4	33	34	
2/03	1.5	2.8	2.6 (2.0)	2.5 (3.6)	71	2.5	1.5	2.8	2.7	2.6	28	35	
3/03	1.5	3.3	3.9 (1.8)	3.6 (3.5)	91	3.6	1.5	3.4	4.0	3.7	9	60	
4/03	1.5	2.6	3.0 (1.6)	2.7 (3.4)	82	2.7	1.5	2.6	3.0	2.8	18	38	Disminución de precios interiores de energía
5/03	1.5	2.4	2.3 (1.4)	2.0 (3.3)	71	2.0	1.5	2.4	2.3	2.1	28	20	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Perú (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/02	Origen	12/03	12/04	P+	<i>i</i>	12/02	Origen	12/03	12/04	G		
											—	+	
6/03	1.5	2.1	0.8 (1.2)	0.4 (3.2)	28	0.4	1.5	2.2	0.8	0.4	71	1	
7/03	1.5	2.0	0.3 (1.0)	-0.3 (3.1)	45	- 0.3	1.5	2.0	0.3	-0.3	55	38	
8/03	1.5	1.9	0.4 (0.8)	-0.2 (3.0)	9	- 0.2	1.5	1.9	0.4	-0.2	91	0	
9/03	1.5	2.0	1.7 (0.7)	2.0 (2.8)	62	2.0	1.5	2.0	1.7	2.0	36	0	Incrementos de precios interiores de energía
10/03	1.5	1.3	1.9 (0.5)	2.2 (2.7)	77	2.2	1.5	1.3	1.9	2.3	22	0	
11/03	1.5	1.8	2.1 (0.3)	2.8 (2.6)	97	2.8	1.5	1.9	2.1	2.8	2	0	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Perú (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/03	Origen	12/04	12/05	P+	<i>i</i>	12/03	Origen	12/04	12/05	G		
											−	+	
12/03	2.4		3.6 (2.5)	3.6 (3.7)	68	3.6	2.5		3.7	3.7	19	53	
1/04	2.4	2.8	4.6 (2.2)	4.4 (3.6)	84	4.4	2.5	2.8	4.8	4.5	8	71	
2/04	2.4	3.4	6.2 (2.0)	5.7 (3.6)	97	5.7	2.5	3.4	6.4	5.8	1	91	
3/04	2.4	2.7	4.8 (1.8)	4.4 (3.5)	90	4.4	2.5	2.8	4.9	4.5	3	77	
4/04	2.4	2.8	3.7 (1.6)	3.4 (3.4)	79	3.4	2.5	2.8	3.8	3.5	8	57	
5/04	2.4	3.1	3.9 (1.4)	3.6 (3.3)	85	3.6	2.5	3.2	4.0	3.6	4	62	
6/04	2.4	4.2	4.5 (1.2)	4.3 (3.2)	95	4.3	2.5	4.2	4.6	4.4	1	81	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

Capítulo 8

Índice de Precios al Consumidor de Venezuela (PV)

En este capítulo se presentan los análisis de la serie lnPV en diferentes muestras a lo largo del período 1/86-6/04. También se presentan las operaciones de un SPS para PV con orígenes 1/02-6/04.

En el análisis de la serie lnPV se encuentra evidencia de procesos estocásticos en las submuestras 1/86-5/89 y 1/94-7/96 distintos al del resto de la muestra. Esto es probablemente un reflejo de las políticas de control de precios de distintos gobiernos en Venezuela. En dichos períodos el gobierno venezolano intenta controlar los precios de los denominados “bienes y servicios de primera necesidad”. Estos “bienes y servicios de primera necesidad” equivalen al 50 % del gasto de la canasta de productos con los que el Banco Central de Venezuela (BCV) calcula PV. En el resto de la muestra, los precios administrados por el gobierno venezolano son de productos que suman aproximadamente entre 5 y 10 % del gasto. Estos hechos desvirtúan, en alguna medida, el uso de PV como herramienta para medir la inflación en estos dos períodos. Esto sugiere que, si el gobierno venezolano, en algún momento del período post-muestral, intenta controlar los precios de los “bienes y servicios de primera necesidad”, y de hecho lo hace a partir de 2/03, esto desvirtuará, en alguna medida, el uso de PV para medir la inflación. Si esto ocurre, dependiendo del porcentaje del gasto (de la canasta de PV) con los precios que se esté intentando controlar, cabe preguntarse si tiene sentido continuar con las operaciones del SPS para PV o de si es factible medir la distorsión.

Es bien difícil evaluar cuantitativamente los efectos sobre PV de esta política de control de precios. Lo único que se observa con claridad es que aparecen efectos escalón positivos en PV en los meses en que tales políticas se eliminan. Esto sugiere que las políticas en cuestión reducían la tasa de variación de PV en alguna medida.

Pero el grado de esta reducción es imposible evaluar, porque estos efectos, en 1-7/96, ocurren confundidos con los efectos de dos grandes devaluaciones, en 12/95 y 4/96.

En el análisis de la muestra 1/86-12/01 se encuentran hechos muy anómalos en la serie $\ln PV$ aparentemente generados por las grandes devaluaciones del tipo de cambio Bs/USD (TV) en 5-7/94, 12/95 y 4/96. El hecho de que grandes devaluaciones de TV generan valores muy anómalos en la serie PV, se puede comprender por el hecho de que muchos productos, con cuyos precios el BCV construye la serie PV, son “bienes comerciables”. Según Blanco y Reyes (1999), que los llaman “transables”, aproximadamente el 49 %, en términos del gasto, corresponden a estos “bienes comerciables”. Esto sugiere que una devaluación de 50 % debe reflejarse, en el largo plazo y en ausencia completa de sustitución, como un incremento permanente en el nivel de $\ln PV$ de 25 % aproximadamente, lo que constituiría un hecho muy anómalo en la serie PV. Obsérvese que, de acuerdo con estas ideas, las grandes devaluaciones de TV generan efectos sobre $\ln PV$ muy anormales, a veces tan anormales que resultan inconsistentes con cualquier modelo estadístico. Esta hipótesis motiva la idea de que los efectos sobre $\ln PV$ de cambios permanentes en el nivel de $\ln TV$ son permanentes, lo que implica que grandes devaluaciones del Bs/USD solo tienen efectos transitorios sobre $\nabla_{12} \ln PV$ y, por tanto, ninguno sobre la inflación correctamente definida y medida.

En el período 2/02-1/03 de las operaciones del SPS, también surgen devaluaciones grandes que hacen imposible medir la inflación de forma útil en un período desde 7/02 hasta un año después. Los incidentes en la muestra analizada, son avisos de que grandes devaluaciones del tipo de cambio Bs/USD pueden volver a suceder y generar en los ERR correspondientes e incluso en los posteriores, ya que los efectos de TV sobre PV seguramente ocurren también con retrasos, valores tan anormales que resultan inconsistentes con cualquier modelo estadístico.

En la práctica, un SPS que afronta una situación tan poco propicia para la aplicación del análisis estadístico, como es el caso, debe cerrarse y dejar de publicar informes del SPS hasta una fecha posterior en que vuelve a ser útil aplicar algún

modelo estadístico para seguir y prever $\nabla_{12} \ln PV$ y medir la inflación. La naturaleza del juicio necesario para volver a publicar informes se trata en la Sección 8.2, concretamente en el informe de 7/03, primera fecha de publicación de informes después de 12 meses de cierre.

El BCV es la institución encargada del control de la inflación en Venezuela. Legalmente es un banco central independiente del gobierno venezolano; véase BCV (2002b), pp. 9-13. El BCV no presenta sus objetivos de forma sistemática en ninguna de sus publicaciones periódicas; se supone que tales objetivos coinciden con los anunciados por el gobierno, cuando se anuncian. El BCV tampoco hace públicas sus previsiones de inflación.

El capítulo se estructura como sigue. En la Sección 8.1 se presentan los análisis univariantes de la serie $\ln PV$ en las muestras 1/86-12/01 y 8/96-12/01. En la Sección 8.2 se presentan las operaciones del SPS de $\ln PV$ para los orígenes 12/01-6/04, la descripción de los modelos que se emplean en las operaciones del SPS con orígenes 3/02 y posteriores y la evaluación de dichos modelos. Los gráficos de identificación y los modelos univariantes estimados con sus respectivos instrumentos de diagnóstico se incluyen en el Apéndice 8.1. Los módulos de informe del SPS, con origen de previsión 12/01, el primero, y 6/04, el último, se presentan en el Apéndice 8.2. En el Apéndice 8.3 se presenta las Tablas de Resumen de los Principales Resultados del SPS.

8.1. Análisis Univariante de la Serie $\ln PV$

En esta sección se presentan los análisis univariantes de $\ln PV$ en las muestras 1/86-12/01 y 8/96-12/01. La elección de la muestra 8/96-12/01 para la construcción del modelo a ser empleado en las operaciones del SPS con origen 1/02 y posteriores, se basa en que, en dicho período: (1) no se encuentra información de cambios en la cobertura del control de precios del gobierno venezolano y (2) parece que el tipo de cambio fijado por el BCV se mantiene más o menos estable.

La construcción del modelo univariante para la serie $\ln PV$ en la muestra mencionada, no es tarea compleja. Es necesario añadir una sola intervención con la forma de escalón en 10/96, que parece reflejar un incremento de precios

administrados por el gobierno venezolano en dicha fecha. Por supuesto, si el BCV admite nuevas grandes devaluaciones del tipo de cambio Bs/USD y/o el gobierno venezolano cambia mucho su política de control de precios, es de esperar que este modelo genere errores de previsión grandes. Ningún modelo estadístico puede evitar tales errores, porque operaciones abruptas de política económica no son en sí previsibles. Se aprecia en la Sección 8.2 que ambos tipos de cambio de política económica ocurren en el período 1/02-6/04.

En las subsecciones 8.1.1-2 se presentan los análisis univariantes de la serie $\ln PV$ en las muestras 1/86-12/01 y 8/96-12/01 respectivamente.

8.1.1. Muestra 1/86 - 12/01

La serie $\ln PV$ sigue una tendencia ascendente y los coeficientes de su *acf* decrecen muy lentamente y de forma lineal. Al menos una diferencia regular parece necesaria para lograr estacionariedad.

La serie $\nabla \ln PV$, que parece deambular, es muy accidentada. Destaca un incidente anómalo en 1989, con dos valores positivos inmensos en 3-4/89, que probablemente sea un reflejo de la liberación y actualización de muchos precios antes administrados por el gobierno venezolano. Desde 2/83 hasta 2/89, el gobierno venezolano fija los precios de productos denominados de “primera necesidad”; véase BCV (1990), pp. 37 y 40 y Portillo (2004), p. 20.

Para poder continuar con el proceso de identificación, se introducen en todos los modelos tres escalones consecutivos a partir de 3/89. Dado que $\nabla^2 \ln PV$ parece mejor centrada que $\nabla \ln PV$, se comienza tratando $\nabla^2 \ln PV$. Se obtiene la serie $\nabla \ln PV^*$ integrando el residuo $\nabla^2 \ln PV^*$ del modelo de $\nabla^2 \ln PV$ con los tres escalones en nivel en 3-4-5/89 y $\ln PV^*$ se obtiene integrando $\nabla \ln PV^*$.

El gráfico de datos de $\nabla \ln PV^*$ deambula y el de $\nabla^2 \ln PV^*$ parece mejor centrado. A diferencia de la *acf* de $\nabla \ln PV^*$, en la de $\nabla^2 \ln PV^*$ no hay evidencia de no estacionariedad regular. Sin embargo, en el gráfico de $\nabla^2 \ln PV^*$ parece que la varianza es mayor en las submuestras 1/86-2/89 y 1/94-7/96 que en el resto de la muestra.

Los datos en las submuestras 1/86-2/89 y 1/94-7/96 parecen reflejar la política del gobierno venezolano de fijación de precios de los denominados “bienes y servicios de primera necesidad” en dichos períodos; véase Portillo (2004), p. 53, BCV (1990), pp. 37, 40 y BCV (1995), p. 39. La cobertura del control de precios entre 1994 y mediados de 1996 equivale, a *grosso modo*, en el momento en que esta es mayor, de 6/94 a 12/95, al 50 % (± 10 %) del gasto de la canasta de productos con los que el BCV calcula PV. Para las ponderaciones de la canasta de bienes y servicios empleadas para calcular la serie PV (con base 1997=100) véase BCV (2006). No se encuentra información sobre la cobertura del control de precios en 2/83-2/89, pero igual que en el período 1/94-7/96, se tratan de precios denominados de “bienes y servicios de primera necesidad”, lo que sugiere que, muy probablemente, se trata de los mismos productos (más o menos) en ambos períodos. En cualquier caso, estos intentos del gobierno venezolano de controlar los precios de dichos bienes desvirtúan en alguna medida la serie PV como herramienta para medir la inflación en Venezuela, y probablemente sea lo único que se consiga.

En el resto de la muestra, 6/89-12/93 y 8/96-12/01, el gobierno venezolano administra los precios de ciertos servicios públicos y también una “cesta básica” de 10 a 18 productos, que suman entre 5 y 10 % del gasto de la canasta de productos con los que el BCV calcula PV. Los “precios de servicios públicos gubernamentalmente fijados” y la mencionada “cesta básica”, parece que equivalen al 4.5 % y 5.5 %, respectivamente, del total del gasto de dicha canasta; véase Portillo (2004), pp. 38, 40, 44, 59 y Cartaya y Fermín (1998).

En los dos incidentes que destacan en el gráfico de $\nabla \ln PV^*$, los valores muy grandes en 6/94 y 5/96 también podrían deberse, en parte, a grandes devaluaciones del tipo de cambio Bs/USD que ocurren en 5-6/94, 12/95-1/96 y 4-5/96; para la serie temporal mensual del Tipo de Cambio de Referencia de los precios promedios mensuales a los que se venden los USD en Venezuela (TV de aquí en adelante) y la fuente de los datos, véase el Apéndice de Datos. Obsérvese en los gráficos de la series $\nabla \ln TV$ y $\nabla \ln PV^*$, ambos en la misma muestra, 1/86-12/01, evidencia empírica de

esta relación positiva.

En $\nabla \ln TV$, los incidentes anómalos con valores enormes en 12/95-1/96 y 4-5/96 se deben a dos grandes devaluaciones, de 53.4 % y 54.5 %, que ocurren el 11/12/95 y el 17/4/96, respectivamente. El incidente en 5-7/94, en cambio, se debe a una devaluación que ocurre del 29/4/94 al 08/7/94 de 34 %, en términos de la TLV entre esos días.

Desde 7/96 hasta el final de la muestra, el BCV mantiene esencialmente el mismo valor del tipo de cambio. Durante este período, el BCV plantea por anticipado un objetivo diario de tipo de cambio Bs/USD, en forma de una banda con un objetivo central puntual con límites, superior e inferior, tolerables; véase Pineda *et al.* (2001). Tampoco en el gráfico de $\nabla \ln TV$, en dicho período, hay evidencia de grandes devaluaciones.

Estos hechos justifican analizar PV en la muestra 8/96-12/01, la más reciente, con casi el mismo valor del tipo de cambio y que no parece reflejar solamente el comportamiento de una agencia gubernamental intentando fijar los precios de muchos productos. Por supuesto, no se espera que el modelo estadístico construido en dicha muestra pueda prever cambios abruptos de política económica como los mencionados. Recuérdese que el propósito en esta sección es construir un modelo a ser empleado en las operaciones del SPS con origen 1/02 y posteriores.

8.1.2. Muestra 8/96 - 12/01

Al observar los gráficos de los datos de $\ln PV$, $\nabla \ln PV$ y $\nabla^2 \ln PV$ en esta muestra, se confirma que la serie necesita al menos dos diferencias regulares para parecer estacionaria. Las *acf* de $\ln PV$ y $\nabla \ln PV$ también sugieren la no estacionariedad de estas dos series: (1) en el primer caso los coeficientes solo decrecen lentamente y de forma lineal y (2) en el caso de $\nabla \ln PV$ su *acf* decrece sólo muy lentamente.

En el gráfico de datos de $\nabla^2 \ln PV$ y en su *acf* no hay evidencia de no estacionariedad regular. Los indicios de estacionalidad son muy débiles: (1) los meses de abril, salvo una excepción, presentan valores mayores que la media y (2) los

retardos anuales de la acf son, aunque pequeños, positivos. Se añaden los términos de estacionalidad determinista como especificación provisional inicial y se obtiene el Modelo PV1.

No hay evidencia de no estacionariedad regular o estacional, ni en el gráfico de residuos, ni en la acf del Modelo PV1. Las $acf/pacf$ de este modelo sugieren la presencia de estructura MA(1). Se añade el operador MA(1) y se obtiene el Modelo PV2.

El Modelo PV2 parece más o menos adecuado, el gráfico residual parece más o menos centrado y en las $acf/pacf$ no hay evidencia de mala especificación, aunque destaca un valor residual grande en 10/96, que podría matar las $acf/pacf$ y distorsionar $\hat{\theta}_1$. Para representar el incidente anómalo en 10/96, que posiblemente se asocia a los incrementos de los precios fijados por el gobierno venezolano de algunos servicios públicos (teléfono, electricidad, agua y pasaje de metro), se añade S10/96 y se obtiene el Modelo PV3; Cartaya y Fermín (1998), p.36.

Al comparar los modelos PV2 y PV3, se hace evidente que S10/96, si no se modeliza, mata las $acf/pacf$.

El retardo cuarto de las $acf/pacf$ de PV3, $r_4 \cong s_4 \cong -.25(.13)$, negativo y grande, no parece deberse a pocas interacciones entre valores algo grandes, pero no es preocupante dado el orden alto de este retardo. Los retardos 5, 10, 15 y 20 del mismo modelo presentan coeficientes en las $acf/pacf$ con valores un poco grandes, pero en todos los casos parece tratarse de pocas interacciones entre valores algo grandes (casi siempre 6/98 con otro valor).

Otro problema aparente de PV3, que lo era también en PV2, es el valor de la media muestral, negativo y un poco alto en valor absoluto con respecto a su $\hat{\sigma}_w$. Sin embargo, este hecho puede darse por contribución de un sólo valor extremo como el en 6/98.

A partir del Modelo PV3, que, a pesar de sus problemas aparentes, parece más o menos adecuado, se estudian las posibilidades de estacionalidad estocástica frecuencia por frecuencia y no se encuentra evidencia de estacionalidad estocástica en

ninguna frecuencia. En $f = 1, 3$, los operadores MA_f resultan literalmente no invertibles. En $f = 2, 4, 6$, los operadores MA_f se estiman casi no invertibles y los valores del estadístico DCD(.7, .2 y .3, respectivamente) no rechazan $\lambda_2 = -1$, $\lambda_4 = -1$ (1.1, 2.0) y $\lambda_6 = -1$ (1.0, 1.9). En $f = 5$, el operador MA_5 se estima casi no invertible y al contrastar la no invertibilidad de este operador, añadiendo y sin añadir un AR_5 de sobreajuste, los valores del estadístico DCD (1.7 y 1.7) no rechazan la hipótesis nula al 95 % pero si al 90 % (1.1, 2.0). Parece sensato en este caso emplear la especificación determinista, por simplicidad. Adicionalmente, en seis modelos a partir de PV3, se añaden operadores AR_f , uno en cada uno, y ningún parámetro $\hat{\delta}_f$ resulta significativamente distinto de cero. Estos resultados justifican representar la estacionalidad como totalmente determinista, lo que conduce al Modelo PV3 nuevamente.

En el Modelo PV3 se contrastan las hipótesis de simplificación de los términos de estacionalidad determinista. El valor del estadístico $RV(10) = 4.4$ no rechaza $\alpha_{1,0} = \alpha_{2,0} = \beta_{3,0} = \alpha_{5,0} = \alpha_{6,0} = \omega_{1,0} = \omega_{2,0} = \omega_{5,1} = \omega_{6,1} = \omega_{12,1} = 0$ (16.0, 18.3). El Modelo PV4 incluye las restricciones implicadas por estos resultados.

El Modelo PV4 es muy semejante a PV3 en cuanto a especificación, parámetros estimados y diagnosis. Hay un posible problema de media no cero, pero este hecho puede darse por un solo residuo como el en 6/98. Las *acf/pacf* son un poco sucias, pero obsérvese, en el Cuadro 8.1, que los valores en los retardos con valores algo destacables en la *acf* se deben en gran medida a pocas interacciones entre residuos extremos, casi siempre 6/98 con otro residuo. Se contrasta la no invertibilidad del $MA(1)$ y el valor del estadístico DCD (78.1) rechaza contundentemente la hipótesis nula (1.0, 1.9). Se añade un $AR(1)$ como sobreajuste y DCD (15.2) también rechaza la hipótesis nula. Estos resultados justifican considerar al Modelo PV4 como definitivo.

8.2. Previsión y Seguimiento de la Serie lnPV

Las previsiones de lnPV se calculan, en principio, con el Modelo PV4, presentado en la sección anterior. Este modelo describe las propiedades estadísticas

Cuadro 8.1: Contribuciones de pares de valores a los coeficientes de la *acf* de PV4

Coeficiente	Fecha	Contribución	Total
$r_3 = -.15(.13)$	3/1998 - 6/1998	-.05	-.09
	10/1997 - 1/1998	-.04	
$r_4 = -.23(.13)$	9/1997 - 1/1998	-.06	-.10
	5/2000 - 9/2000	-.04	
$r_5 = .19(.13)$	1/1998 - 6/1998	.09	.14
	4/1999 - 9/1999	.05	
$r_{10} = .20(.13)$	6/1998 - 4/1999	.10	.15
	4/1999 - 2/2000	.05	
$r_{11} = -.16(.13)$	7/1997 - 6/1998	-.06	-.10
	9/2000 - 8/2001	-.04	
$r_{13} = -.20(.13)$	5/1997 - 6/1998	-.05	-.09
	3/1998 - 4/1999	-.04	
$r_{15} = .22(.13)$	1/1998 - 4/1999	.07	.14
	3/1997 - 6/1998	.07	
$r_{20} = .19(.13)$	6/1998 - 2/2000	.06	.10
	1/1998 - 9/1999	.04	

de la serie $\ln PV$ en la muestra 8/96-12/01.

La representación de la estacionalidad en PV4 es determinista en todas las frecuencias, e incluye varias restricciones paramétricas. El componente estocástico sigue un proceso IMA(2,1) con parámetro $\hat{\theta}_1 = 0.64(0.11)$.

El Modelo PV4 implica que la función de previsión puntual de $\ln PV$ tiene todos los componentes de estacionalidad fijos y un componente lineal de tendencia, adaptativo en pendiente y nivel. El mismo modelo implica para $\nabla_{12} \ln PV$ una función de previsión puntual sin componentes estacionales, adaptativo en nivel y dependiente de 12 condiciones iniciales. Las condiciones iniciales, dependientes de los 12 ERR observados más recientes, se aprecian en las 12 primeras previsiones puntuales; la última es el valor de la inflación.

El caso de Venezuela merece atención especial por la dificultad de operar un SPS, y por la cantidad de hechos extraordinarios que suceden en este país, incluso

intercalándose unos con otros. Como en el pasado: (1) ocurren en el período 2/02-2/03 grandes devaluaciones de TV y (2) en 2/03 el gobierno venezolano aumenta mucho la cobertura de la política de control de precios, a aproximadamente 50 % del gasto de la canasta de bienes y servicios que emplea el BCV para calcular PV. En este caso, se plantean criterios de porqué no se deben publicar informes del SPS para PV en el período 7/02-6/03 y porqué sí hacerlo a partir de 7/03.

En los comentarios del SPS, cuando ocurre una devaluación de TV y esta es cuantificada en el comentario respectivo, siempre lo está en términos de la TLV entre las fechas señaladas. Conviene recordar que TV es el tipo de cambio mensual medio de datos diarios. En cualquier caso, un 14.9 % para $\nabla \ln TV$ parece muy grande.

La sección se estructura como sigue. En la Subsección 8.2.1 se presentan los comentarios mensuales del SPS. En la Subsección 8.2.2 se presenta la descripción de los Modelos PV4.1-10 que se emplean en las operaciones del SPS con orígenes 3/02 y posteriores. En la Subsección 8.2.3 se presenta la evaluación de los modelos PV4 y PV4.1-10 en el período 1/02-6/04.

8.2.1. Comentarios Mensuales de Previsión y Seguimiento

El gobierno venezolano anuncia en 12/01 como objetivo para 12/02, una TCVA de 10.1 %, esto es una TLVA de 9.6 %; véase *EUC* (2001). Este SPS asigna ahora una probabilidad de 54 % de que el valor de la TLVA de PV en esa fecha sea menor que el objetivo planteado.

Enero 2002

Ocorre un ERR irrelevante por pequeño, lo que implica que el modelo empleado en este SPS ha funcionado bastante bien en este mes. Es decir, el modelo encuentra que no hay noticia destacable en el dato nuevo de este mes.

La TLVA sigue en 11.6 %. El valor de la inflación es 10.1 %.

Febrero 2002

Ocorre un $ERR = 1.3 \%(0.4 \%)$, positivo y muy grande.

No se encuentra información que sugiera que este ERR se deba a cambios de precios administrados por el gobierno venezolano.

Ocurre en este mes una devaluación mensual de TV de 14.9 %, enorme, que podría reflejarse en el ERR actual. Obsérvese que la desviación típica muestral de $\nabla \ln TV$ en la muestra 8/96-12/01 es sólo 0.5 %. Conviene recordar que TV es el tipo de cambio mensual medio de datos diarios. En cualquier caso, un 14.9 % para $\nabla \ln TV$ parece muy grande.

Hasta el 12/2/02, el BCV planteaba por anticipado un objetivo del tipo de cambio Bs/USD, en forma de una banda para TV con un objetivo central puntual creciente con límites crecientes, superior e inferior, tolerables; véase Pineda *et al.* (2001). El 12/2/02, el BCV anuncia la “flotación del tipo de cambio Bs/USD”, precio que anteriormente estaba intentando controlar; véase BCV (2002a), EUC (2002a), Salmeron (2002) y Marcara (2002). Después del 12/2/02, el BCV interviene en el mercado del cambio Bs/USD, pero sin plantear públicamente sus objetivos; véase BCV (2002a). De hecho, la consulta a los datos diarios indica que el tipo de cambio en 2/02 fue casi constante antes del 12/2/02 y que se devaluó mucho en el resto del mes, aunque no se trata de un sólo efecto escalón en el nivel de la serie. Hay fluctuaciones importantes, arriba y abajo, en el tipo de cambio en la segunda mitad de 2/02, aunque el movimiento neto es de una devaluación fuerte.

Obsérvese que, si aproximadamente la mitad de los bienes con cuyos precios el BCV construye la serie PV son “bienes comerciables”, como sugieren Blanco y Reyes (1999), la devaluación mensual actual debería reflejarse, en el largo plazo y en ausencia total de efectos de sustitución, como un incremento permanente de 7.4 % (más o menos) en el nivel de $\ln PV$. Si todo el valor del ERR actual reflejara la devaluación mensual actual, esto implicaría que sólo se ha realizado 1.3 % y se espera 7.4 %, o que los efectos de sustitución han sido enormes hasta niveles muy poco plausibles. Como los efectos de TV sobre PV seguramente ocurren con retrasos, parece seguro que no todos los efectos de este cambio en PV estén siendo reflejados por el ERR de este mes. También es de esperar que se registre en TV mensual en marzo otra devaluación, incluso si ocurre que los datos diarios del tipo de cambio en marzo resulten bastante constantes relativos a los de febrero, ya que la medida TV es

una media de datos diarios. Por todas estas razones, se espera que el modelo empleado en este SPS cometa un ERR positivo muy grande en 3/02. Estos incrementos en el nivel de lnPV serán permanentes.

La inflación ha subido de 10.1 % en 01/02 a 16.0 % ahora. Cabe anotar que este aumento aparente de la inflación no correspondería a un aumento real, si el tipo de cambio actual se encuentra en un valor menor o igual que el de equilibrio de mercado, porque se trataría de inflación pasada que solamente se registra ahora, en vez de inflación actual. De hecho, parece que la devaluación de 2/02 no fue suficiente para alcanzar el equilibrio de mercado, porque el BCV sigue “perdiendo” USD (vendiendo por Bs) de forma masiva (9 % de las reservas en 2/02, el mismo porcentaje que en 1/02). Por esta razón, parece que la inflación de 1/02, 10.1 %, es más fiable que la de 16.0 %.

Marzo 2002

Como se comentó en el informe de 2/02 que era probable, ocurre un $ERR = 3.0 \%(0.4 \%)$ enorme, tan grande que sería prácticamente imposible generarlo con el Modelo PV4. Es decir, se trata de un hecho muy anormal, muy poco consistente con el modelo. Obsérvese que hay un cambio de escala en el gráfico de los ERR que se presenta este mes, con respecto al informe anterior, cambio necesario para que la página admita el gráfico.

El ERR actual parece reflejar los efectos de las devaluaciones mensuales de TV en los dos últimos meses, de 14.9 % el mes pasado y de 6.9 % este mes. No se encuentra otra explicación que ayude a comprender este incidente. Obsérvese que la devaluación total de 1/02 a 3/02 es 21.8 %, enorme. También los datos diarios del tipo de cambio en marzo resultan mucho menos variables que los de febrero, lo que indica que la mayoría del aumento aparente en marzo se debe a efectos de la devaluación en febrero por la agregación temporal, en vez de efectos de una nueva devaluación en marzo.

Se asume que los incrementos anormales en el nivel de lnPV en febrero y marzo se deben a la devaluación en febrero y que estos incrementos serán permanentes. Es

decir, las grandes devaluaciones son hechos extraordinarios en el tipo de cambio que generan hechos extraordinarios en $\ln PV$.

Aunque el BCV devaluó el Bolívar mucho en 2-3/02, un 21.8 % en total, sigue perdiendo reservas de USD en este mes (2.9 %). Esto sugiere que quizás el tipo de cambio no ha alcanzado todavía el equilibrio de mercado. Es decir, parece que los hechos muy anómalos en PV en 2-3/02, que son anómalos por grandes y también por constituir una racha de grandes, reflejan inflación pasada y no actual. Esta interpretación motiva una modificación del modelo que emplea este SPS.

Se reestima el Modelo PV4, extendiendo la muestra hasta este mes e incorporando la reformulación que la interpretación anterior sugiere, añadiendo un S2/03 con $s = 1$. En la subsección siguiente se describe este nuevo modelo (PV4.1).

En este mes se presentan dos informes, el primero empleando el Modelo PV4, que trata los ERR enormes como hechos normales, y el segundo empleando el modelo PV4.1, que trata los ERR enormes como hechos anormales no constitutivos de inflación actual.

Obsérvese que el valor de la inflación, presentado en el segundo informe con origen 3/02 y basado en el Modelo PV4.1, es 10.4 %, prácticamente igual que en enero. En cambio, el valor de la inflación en el primer informe, que emplea el modelo anterior, PV4, que trata los hechos en 2-3/02 altamente anormales como si fuesen normales, es 29.2 %. Conviene recordar que el argumento que favorece PV4.1 (versus PV4) se basa en una interpretación de las observaciones del movimiento en el *stock* de reservas de USD en el BCV y en el tipo de cambio. El lector que acepta esta interpretación, acepta que la inflación es ahora del orden de 10.4 %. El lector que no acepta esta interpretación afronta un problema mucho más difícil, porque las observaciones de PV en 2-3/02 no son consistentes con el Modelo PV4 y no dispone de otro modelo mejor. Si cree que estos hechos en PV en 2-3/02 no son anormales, el Modelo PV4 implica que la inflación actual es del orden de 29.2 %, pero PV4 se encuentra rechazado por tales observaciones.

Los efectos en $\ln PV$ aparentemente generados por las devaluaciones de los dos

últimos meses, suman 4.9 % (0.6 %); véase descripción del Modelo PV4.1 en la subsección siguiente. Se esperaría que estos efectos sumaran 11 %, si la totalidad de los efectos de la devaluación se hubieran realizado ya, suponiendo que la mitad de los bienes con cuyos precios el BCV calcula PV son “bienes comerciables”, como lo sugieren Blanco y Reyes (1999), y que los efectos de sustitución son nulos. Esto indica que es posible que falten por realizarse 5 %-6 % de los efectos esperados sobre lnPV. Puede que aparezcan valores altos de ERR en los meses próximos.

Abril 2002

En este mes este SPS presenta tres informes. El primero se basa en el Modelo PV4.1 que interpreta los ERR grandes de 2-3/02 como reflejos de inflación pasada. El segundo aplica la misma interpretación al mes de abril, empleando un modelo nuevo (PV4.2). El tercero emplea el modelo original PV4, que trata los hechos altamente anormales de los últimos meses como si fueran normales, hipótesis muy poco plausible.

Ocurre un nuevo ERR = .91 % (0.42 %), positivo y grande, en el primer informe (PV4.1).

Ocurre una huelga general en 10-15/4/02, que incluye un intento de destitución del Presidente de Venezuela, Hugo Chávez, pero no se encuentra información que sugiera alguna relación de este incidente con el ERR de este mes; véase Giusti (2002a, 2002b).

No está muy claro lo que sucede en este mes. No hay otra gran devaluación en este mes y, de hecho, el bolívar se aprecia 7.8 % con respecto al USD; la TLVM actual de TV es -7.8 %. El tipo de cambio diario de abril es prácticamente constante con la excepción de unos pocos días, al comienzo del mes, en que se revaloriza respecto a los días anteriores y posteriores, por lo que este 7.8 % de revalorización en TV podía reflejar un hecho transitorio. Además el *stock* de reservas de divisas del BCV aumenta un poquito (2.0 %). Sin embargo, la devaluación neta desde 1/02 hasta este mes es 14.1 % y los incrementos permanentes en el nivel de lnPV en los meses 2-3/02, cuantificados en el Modelo PV4.1, suman sólo 4.9 % (0.6 %). Se espera

que estos efectos sumen aproximadamente 7 %, cuando todos los efectos de las devaluaciones mensuales pasadas sobre $\ln PV$ se hayan realizado. Parece que el ERR actual podría reflejar la devaluación que sucede desde 1/02 hasta ahora.

Conforme a la hipótesis planteada en los meses anteriores, parece que el nuevo efecto en $\ln PV$ se debe a la devaluación anterior y entonces podría quizás reflejar inflación pasada en vez de actual. El modelo PV4.2, que incorpora la reformulación que esta hipótesis implica, se presenta en la subsección siguiente.

El valor de la inflación, presentado en el segundo informe con origen 4/02, y basado en el Modelo PV4.2, es 10.4 %, prácticamente igual que en 1/02. El valor de la inflación presentado en el primer informe, basado en el Modelo PV4.1, es de 14.3 %, pero este resultado se basa en un modelo que comete un ERR grande a continuación de otros dos, que se modelizan en este modelo, cuando la explicación del ERR nuevo parece la misma. El tercer informe, basado en la hipótesis nada plausible de que los datos de PV en 2-3-4/02 son normales, indica una inflación de 26.4 %.

Los incrementos permanentes en el nivel de $\ln PV$ en 2-3-4/02, cuantificados en el Modelo PV4.2, suman 5.8 % (1.0 %), un poco menos que lo esperado ahora, 7 %. Es posible que el ERR del próximo mes sea positivo y algo grande. También es posible que el porcentaje de “bienes comerciables”, implicados en el cálculo de PV, esté un poco sobrestimado en Blanco y Reyes (1999) y/o que efectos de sustitución reducen el efecto total.

Mayo 2002

El ERR cometido (por el Modelo PV4.2) es irrelevante por pequeño.

En este mes, el gobierno venezolano anuncia un nuevo objetivo para 12/02, una TCVA para PV de 20 %, esto es una TLVA de 18.2 % (el anterior era 9.6 %, en términos de la TLVA para 12/02); véase Armas (2002a).

Ocurre una devaluación mensual de TV de 9.7 % que el ERR nuevo no parece reflejar. Los datos diarios del tipo de cambios revelan que esta devaluación en la media de los datos diarios se da casi exclusivamente en los días primeros y últimos de mes. El comportamiento del BCV parece un poco histérico: devaluó 21.8 % en febrero

y marzo, apreció 7.8 % en abril y ahora devalúa nuevamente un 9.7 %. Se observa poco cambio en el *stock* de reservas de dólares (0.1 %) en mayo, por lo que el mercado de divisas parece estar más o menos en equilibrio. Sin embargo, los efectos de TV sobre PV seguramente ocurren, en parte, con retrasos y se espera que los efectos de esta devaluación nueva se reflejen en el futuro como un incremento permanente en el nivel de lnPV de aproximadamente 4.8 %. Esto sugiere que el modelo empleado en este SPS (PV4.2) puede cometer un ERR positivo y grande el mes próximo.

El modelo de PV empleado por este SPS ha fallado en los últimos tres meses. Esto es porque no se puede prever hechos tan extraordinarios como las grandes devaluaciones de TV y sus efectos sobre PV. Parece que este modelo ha funcionado bastante bien en este mes. Pero los valores de los dos ERR anteriores sugieren que los efectos de TV sobre PV requieren alrededor de tres meses para registrarse completamente. No se puede generalizar con dos observaciones, pero estos hechos dan una idea inicial de como de lentamente responde PV a estas grandes devaluaciones.

La inflación medida ahora por este SPS, en el primer informe con el Modelo PV4.2, es 10.0 %, bien semejante al valor en enero. Este resultado se basa en la hipótesis, más o menos plausible, de que los efectos en PV en 2-4/02 de las grandes devaluaciones en 2-3/02, reflejan inflación pasada y no actual. El segundo informe se basa en el Modelo PV4, poco plausible, porque trata estos hechos anómalos como si fuesen normales, ofrece un valor de la inflación actual de 20.0 %.

Junio 2002

Como se esperaba en el informe anterior, ocurre un $ERR = 1.4 \%(0.4 \%)$, positivo y muy grande.

En este mes también ocurre una devaluación mensual de TV de 21.5 % y la devaluación desde 3/02 hasta ahora es 23.4 %. La devaluación mensual refleja un proceso gradual de devaluación más o menos diario, visible en los datos diarios. Aunque el BCV estabilice el tipo de cambio de julio, la variable TV mensual presentará devaluación en julio relativo a junio. En este mes el BCV pierde algo de reservas (-1.4 %).

La interpretación de los escalones anormales en PV como reflejos de inflación pasada se ha empleado en este SPS hasta el mes pasado, pero no parece plausible para los efectos de la devaluación de este mes. El incremento en el nivel de PV en este mes parece deberse a la devaluación desde 3/02 (o antes) hasta ahora. Sin embargo, ya parece poco plausible la hipótesis de que estos efectos sobre PV registren sólo inflación pasada todavía no registrada cuando se trata de la devaluación mensual actual. Han pasado cuatro meses desde que el BCV experimentaba pérdidas grandes de reservas, lo que justificaba la noción de que el BCV mantenía sobrevalorado al bolívar y que, por tanto, las devaluaciones solamente reflejaban inflación pasada.

A pesar de lo poco plausible de la hipótesis señalada en el párrafo anterior, el ERR de este mes no es consistente con el Modelo PV4.2 y no cabe seguir usando PV4.2 en estas circunstancias.

Hace falta análisis de intervención de nuevo, añadiendo un escalón en 6/02. Pero ahora, debido a que no es aceptable la interpretación como inflación pasada de este efecto anormal, el modelo nuevo incorporará una intervención que seguramente trata una parte de la inflación actual como inflación pasada. Esta acción por parte de este SPS es inevitable, porque hace falta contar con un modelo estadístico adecuado para las operaciones futuras, pero es bien importante comprender que, a partir de ahora, el modelo resultante solamente puede aportar resultados del SPS de PV y medidas de la inflación que *deben interpretarse sólo como cotas inferiores*.

El Modelo PV4.3, que incorpora la reformulación indicada y que será empleado en las operaciones del SPS con orígenes 6/02 y posteriores, se presenta en la subsección siguiente. Se presentan tres informes con origen 6/02. El primero, empleando el Modelo PV4.2, permite detectar el hecho anormal actual. El segundo, empleando el Modelo PV4.3, es deficiente en el sentido descrito en el párrafo anterior. Finalmente el tercero, basado en el Modelo PV4, es estadísticamente deficiente por tratar como normales los ERR desde 2/02 hasta ahora altamente anormales.

Es casi seguro que no todos los efectos de la devaluación desde 3/02 hasta ahora se reflejan en el ERR de este mes. Obsérvese que los efectos realizados estimados en

el Modelo PV4.3, son sólo 1.4 %(.4 %) y se espera que estos sumen aproximadamente 12 %. Se espera que el modelo empleado en este SPS cometa un ERR positivo muy grande en 7/02.

La inflación en el primer informe (PV4.2) es 16.2 %; quizás se puede pensar en este resultado como una cota superior. La inflación en el segundo informe (PV4.3) es 9.8 %; este resultado claramente aporta solamente una cota inferior, ya que no resulta plausible que el hecho anormal actual sea solamente un reflejo de inflación pasada. La inflación en el tercer informe (PV4) es 22.8 %, pero este valor es probablemente muy sesgado hacia arriba, porque este modelo trata a todos los hechos muy anormales en 2-4/02 y en 6/02, como si fuesen normales.

Julio - Diciembre 2002

En presencia de hechos tan extraordinarios como los que suceden en estos meses, no tiene sentido el empleo de un modelo estadístico, como el empleado en este SPS o cualquier otro, para la previsión y seguimiento de PV. Por esta razón, este SPS de PV no publicaría un informe en 7/02 y en los meses siguientes, hasta que publicar información útil del SPS sea posible.

No se puede entregar al lector medidas de la inflación en Venezuela mínimamente útiles. Se puede seguir añadiendo intervenciones para obtener un modelo estadísticamente adecuado, para calcular dichas medidas, pero el uso de estas intervenciones implica el empleo de hipótesis inverosímiles desde un punto de vista económico. Aunque las cotas presentadas en 6/02 parece que tenían sentido para ese mes, ahora ni siquiera se pueden proporcionar estimaciones de cotas, inferior y superior, para el valor de la inflación, al menos no cotas que sean útiles para el lector. La interpretación de lo que podría representar el valor de la inflación en un modelo sin intervenir, semi-intervenido y muy intervenido es sumamente compleja.

Es interesante desde un punto de vista científico o académico presentar comentarios e informes a medida que se reciben nuevos datos, evaluando en cada mes si es o no propicio publicar nuevamente el SPS de PV y las razones de tal evaluación. Los informes presentados a continuación en esta tesis se ofrecen como parte de la

tesis, pero no como informes publicables del SPS.

En 7/02 ocurre en el Modelo PV4.3 un $ERR = 2.7\%(0.4\%)$, nuevamente positivo y enorme, tan grande que desvirtúa dicho modelo. Obsérvese que hay un cambio de escala en el gráfico de los ERR con respecto al informe anterior, cambio necesario para que la página admita el gráfico. Para obtener un modelo estadísticamente adecuado, para ser empleado en cálculos del SPS con origen 7/02 y posteriores, se reestima PV4.3, extendiendo la muestra hasta 7/02 y añadiendo un escalón en la misma fecha, obteniendo el Modelo PV4.4. Con el dato de 8/02, con $ERR = 1.5\%(0.4\%)$, ocurre más o menos lo mismo que con el de 7/02. Es necesario reestimar PV4.4 para obtener un modelo estadísticamente adecuado para cálculos del SPS con origen 8/02 y posteriores. Así sucede sucesivamente con todos los datos hasta 12/02, cuando ocurre un ERR pequeño (véase Cuadro 8.2). De este ejercicio se obtienen los modelos PV4.4-8, que se describen en detalle en la subsección siguiente. El modelo empleado en las operaciones del SPS (no publicables todavía) con orígenes 12/02 y posteriores es el PV4.8.

Ocurren devaluaciones mensuales de TV en 7-9/02 de 10.5 %, 3.3 % y 5.9 %, respectivamente. En 10-12/02, en cambio, el bolívar se aprecia con respecto al USD, 0.3 %, 6.1 % y 3.4 % respectivamente. En los meses de 7-11/02 el *stock* de reservas del BCV varia poco, excepto en 10/02, cuando el BCV gana algo de reservas (4.6 %). En 12/02, en cambio, el BCV pierde 6.4 % de reservas.

En cuanto a la relación de PV y TV: (1) los datos de PV de 7/02 hasta 11/02 parece que podrían reflejar las devaluaciones netas de TV desde 4/02 y/o 5/02, (2) el dato de 7/02 podría reflejar la devaluación de TV de 4/02 hasta 7/02 de 41.6 % y el dato de 8/02, la devaluación de TV de 5/02 hasta dicha fecha de 35.3 %, suponiendo que los efectos de TV sobre PV requieren al menos tres meses para registrarse completamente (véase Informe de Mayo 2002), (3) el dato de 9/02 también parece reflejar la devaluación desde 5/02, porque los efectos aparentemente realizados de la devaluación total de 3/02 hasta 9/02, estimados en el Modelo PV4.6 (véase Cuadro 8.2), sólo suman 9.2 %(1.0 %), menos que la mitad de los esperados y ni

quiera parece que se han agotado hasta 9/02 los efectos de la devaluación mensual de 6/02 de 23.4 %, suponiendo ausencia de sustitución y (4) los datos de PV de 10/02 y 11/02 parecen reflejar los efectos de las devaluaciones netas de TV desde 5/02 hasta 10/02, de 40.8 %, y hasta 11/02 de 34.8 %.

Obsérvese que el ERR de 9/02 además podría reflejar otro hecho que es imposible de separar de los efectos de TV sobre PV. Ocurre un aumento del Impuesto al Valor Agregado (IVA) desde el 01/09/02, de 14.5 % a 16 % (de 0 % a 8 % en el caso de algunos alimentos y servicios médicos); véase Armas (2002b). También es posible, aunque poco probable, que los datos de 10-11/02 también estén reflejando en parte efectos retardados del incremento del IVA en 9/02.

No se encuentra información adicional que ayude a comprender mejor los ERR de 7-11/02.

Obsérvese que para obtener modelos estadísticamente adecuados para los cálculos del SPS con origen 7-12/02, es necesario reformular sistemáticamente los modelos empleados, añadiendo escalones en 7-11/02. Debido a que no es aceptable la interpretación como sólo inflación pasada de estos efectos anormales en PV, los modelos PV4.4-8 incorporan intervenciones que probablemente tratan, para el respectivo origen de previsión, una parte de la inflación actual como inflación pasada.

Los incrementos permanentes en lnPV en 6-11/02, cuantificados en el Modelo PV4.8 sólo suman 11.2 % (2.0 %), mucho menores que los esperados en 12/02, 16 %-17 %, suponiendo: (1) que se hubieran realizado ya por completo los efectos de TV sobre PV, (2) ausencia de sustitución y (3) que los efectos del incremento del IVA sobre PV son nulos. No está claro lo que sucede, pero parece probable que el modelo empleado cometa un ERR positivo y grande en 1/03. También es posible que el porcentaje de “bienes comerciables” en PV sugerido por Blanco y Reyes (1999), 49 %, este sobrestimado o que los efectos de sustitución sean relevantes.

El año 2002 se cierra con una TLVA de 27.2 %, bastante mayor que los objetivos del gobierno planteados en 12/01 (10.1 %) y 5/02 (20 %). El BCV plantea en 11/02, como objetivo para 12/03, una TCVA entre 25 % y 28 %, lo que equivale a una TLVA

Cuadro 8.2: Resumen de modelos empleados en este SPS con origen 6/02 y posteriores

MOD	ORIGEN	ERR ($\hat{\sigma}$) % (%)	S6/02					
			$\hat{\omega}_0$ ($\hat{\sigma}_{\omega_0}$) % (%)	$\hat{\omega}_1$ ($\hat{\sigma}_{\omega_1}$) % (%)	$\hat{\omega}_2$ ($\hat{\sigma}_{\omega_2}$) % (%)	$\hat{\omega}_3$ ($\hat{\sigma}_{\omega_3}$) % (%)	$\hat{\omega}_4$ ($\hat{\sigma}_{\omega_4}$) % (%)	$\hat{\omega}_5$ ($\hat{\sigma}_{\omega_5}$) % (%)
PV4.3	6/02	2.7 (0.4)	1.4 (0.4)					
PV4.4	7/02	1.5 (0.4)	1.4 (0.4)	-2.7 (0.4)				
			$\hat{g} = 4.9$ (0.7)					
PV4.5	8/02	3.6 (0.4)	1.4 (0.4)	-2.7 (0.4)	-1.5 (0.5)			
			$\hat{g} = 5.7$ (0.7)					
PV4.6	9/02	1.1 (0.4)	1.4 (0.4)	-2.7 (0.4)	-1.5 (0.5)	-3.6 (0.5)		
			$\hat{g} = 9.2$ (1.0)					
PV4.7	10/02	0.9 (0.4)	1.5 (0.3)	-2.7 (0.4)	-1.5 (0.4)	-3.6 (0.5)	-1.1 (0.5)	
			$\hat{g} = 10.4$ (1.6)					
PV4.8	11/02	0.2 (0.4)	1.4 (0.4)	-2.7 (0.4)	-1.5 (0.4)	-3.6 (0.5)	-1.1 (0.5)	-0.9 (0.5)
			$\hat{g} = 11.2$ (2.0)					

entre 22.3% y 24.7%; véase *EUC* (2002b).

Se presentan tres informes para cada origen de 7/02 a 11/02 y dos informes con origen 12/02. En el Cuadro 8.3 se detallan los informes presentados con los distintos orígenes de previsión, especificando el modelo empleado y el valor de inflación correspondiente. En los informes con origen de 7/02 a 11/02: (1) los primeros informes con cada origen, que permiten detectar el nuevo hecho anormal, presentan valores de la inflación empleando la idea poco plausible de que los ERR con orígenes 6-10/02, cometidos con los modelos PV4.3-8 respectivamente (véase Cuadro 8.3), no

representan hechos extraordinarios sino hechos normales, (2) los segundos informes de cada origen, empleando modelos que son estadísticamente adecuados, miden la inflación en lo que claramente representa una cota inferior, pero que no se puede interpretar en términos económicamente útiles, porque los efectos anormales en PV de los meses 6/02-11/02 se están tratando, de forma muy poco plausible, como reflejos de inflación pasada y (3) el tercer informe con cada origen, empleando siempre el Modelo PV4, estadísticamente deficiente y que supone que nada anormal ha pasado en PV desde 2/02 hasta 11/02, mide la inflación en lo que puede interpretarse como una cota superior, pero el modelo es tan poco adecuado estadísticamente que tal valor sirve de poco.

Cuadro 8.3: Resumen de informes empleados en este SPS con origen 7-12/02

	Valor de la Inflación					
	Nombre del Modelo					
Origen	7/02	8/02	9/02	10/02	11/02	12/02
Informe 1º	21.6	16.3	25.2	14.6	13.6	10.7
	PV4.3	PV4.4	PV4.5	PV4.6	PV4.7	PV4.8
Informe 2º	9.8	9.8	9.8	9.7	9.8	22.0
	PV4.4	PV4.5	PV4.6	PV4.7	PV4.8	PV4
Informe 3º	30.4	29.5	38.2	32.7	28.3	
	PV4					

Con origen 12/02 se presentan dos informes, empleando los modelos PV4.8 y PV4. El primero (PV4.8), que emplea un modelo estadísticamente adecuado, pero que trata los efectos anormales en PV en 6/02-11/02 de forma muy poco plausible como reflejos de inflación pasada, mide la inflación en 10.7%, que claramente constituye una cota inferior. El segundo (PV4), estadísticamente deficiente y que supone que nada anormal ha pasado en PV desde 2/02 hasta 12/02, mide la inflación en 22.0%, seguramente una cota superior.

Enero - Febrero 2003

Este SPS de PV tampoco publicaría informes en estos dos meses, porque publicar información útil del SPS no es posible. En 1-2/03 ocurren varios hechos extraordinarios, que se detallan a continuación, que hacen poco sensato el empleo de un modelo estadístico, como el empleado en este SPS o cualquier otro, para la previsión y seguimiento de PV y para medir la inflación en Venezuela. El informe presentado a continuación en esta tesis se ofrece como parte de la tesis, pero no como un informe publicable del SPS.

En 1/03 ocurre un $ERR = 2.0\%(0.4\%)$ con el Modelo PV4.8, positivo y muy grande. Hace falta análisis de intervención de nuevo para obtener un modelo estadísticamente adecuado para emplearse en los cálculos del SPS con origen 1/03 y posteriores en lugar de PV4.8. Se reestima el Modelo PV4.8, añadiendo un escalón en 1/03 y extendiendo la muestra hasta dicha fecha, pero el modelo nuevo (PV4.9) incorpora una intervención que trata una parte de la inflación actual como inflación pasada, lo que es inverosímil en circunstancias tan peculiares. Con el dato de 2/03 ocurre un $ERR = 4.8\%(0.4\%)$, positivo y enorme, tan grande que sería prácticamente imposible generarlo con el Modelo PV4.9, lo que conduce a un nuevo modelo, PV4.10, que añade un S2/03. Ambos modelos se describen en detalle en la subsección siguiente.

Desde inicios de 12/02, ocurre una huelga en Venezuela que mantiene paralizada a la industria petrolera venezolana, pero no se encuentra información extramuestral sobre los efectos de esta huelga sobre los precios de los productos cuyos precios se emplean para calcular PV.

En 1/03 ocurre una devaluación mensual de TV de 22.4%, muy grande. El BCV pierde bastantes reservas en 12/02 y en 1/03 (-6.4% y -6.7%). En cambio en 2/03 gana un poco de reservas (2.5%). Hay que recordar que, por la huelga mencionada en el párrafo anterior, Venezuela prácticamente ha dejado de exportar petróleo crudo y sus derivados, lo que ha contribuido muy probablemente a esta disminución del *stock* de reservas del BCV. Los ERR de estos dos meses podría estar reflejando la

devaluación mensual TV en 1/03. No se encuentra información que ayude a comprender los dos ERR últimos como algo distinto a efectos sobre PV de esta devaluación.

A partir del 21/1/03 el BCV y el Ministerio de Finanzas de Venezuela decretan que: “se suspende el comercio de divisas en el país durante cinco (5) días hábiles bancarios”; véase Venezuela (2003a). En el mismo decreto, se prohíben “las transferencias de fondos al exterior”. El 10/2/03, el BCV anuncia un tipo de cambio fijo de 1600 Bs/USD, a los que vende USD, y 1596 Bs/USD, a los que compra USD, vigentes por tiempo indefinido; véase Venezuela (2003b). En el mismo decreto, se determina que todo el comercio de divisas en Venezuela debe hacerse sólo a través del BCV. Parece que el BCV, y el gobierno venezolano, tratan que el *stock* de reservas del BCV deje de disminuir, sin tener que devaluar más el bolívar. Obsérvese que la TLV entre 31/12/02 y 10/2/03 (fecha del decreto) de la Serie Tipo de Cambio de Referencia, de los precios promedios diarios Bs/USD a los que el BCV vende USD, es 13 %.

También se da un nuevo aumento de la cobertura del control de precios en Venezuela. El gobierno venezolano anuncia por decreto que los precios de “bienes y servicios de primera necesidad” son a partir del 12/2/03 administrados por éste; véase Venezuela (2003c, 2003d). Estos “bienes y servicios de primera necesidad” equivalen a aproximadamente el 50 % (± 10 %) del gasto de la canasta de bienes y servicios que emplea el BCV para calcular PV. La cobertura de este control de precios es aproximadamente la misma que en los dos episodios anteriores de aumento de cobertura (3/83-3/89 y 1/94-6/96).

En presencia de un control de precios de esa magnitud, el uso de la serie PV para medir la inflación queda desvirtuado en alguna medida. Se espera que la medida de la inflación sea menor que su valor verdadero. Esta hipótesis está motivada por la idea más o menos plausible de que cambios de los precios gubernamentalmente fijados corresponden casi siempre a inflación pasada. También se observa en 1989 y 1996, en fechas que coinciden con disminuciones de la cobertura del control de

precios, efectos escalón positivos en PV, lo que sugiere que las políticas en cuestión reducían las tasas de variación anteriores de PV en alguna medida. Obsérvese que reducir la tasa de variación de PV por medio de políticas económicas como la mencionada, no implica necesariamente reducir la inflación. Lo que si se logra, en cambio, es desvirtuar la medida de la inflación.

La especificación del Modelo PV4.10 implica suponer que los efectos sobre PV, de la devaluación mensual en 1/03, son sólo inflación pasada no registrada. Obsérvese que, aunque con análisis de intervención se obtiene un modelo estadísticamente adecuado, la reformulación señalada implica una hipótesis muy inverosímil desde el punto de vista económico. El Modelo PV4.10 se emplea en cálculos del SPS de PV con origen 2/03 y posteriores, a pesar de sus deficiencias posibles, debido al cambio de régimen, porque no se puede construir otro modelo más apropiado hasta acumular datos suficientes del régimen nuevo. En la medida que aparecen nuevos datos, y una vez que la muestra post-2/03 haya crecido en tamaño lo suficiente, se debe estudiar la hipótesis de cambio estructural en 2/03 para quizás obtener un modelo mejor para las operaciones siguientes.

Obsérvese que si los incrementos en el nivel de $\ln PV$ en 1-2/03 reflejan los efectos de la devaluación del 31/12/02 hasta el 10/2/03, de 13 %, los efectos en PV, cuantificados en el Modelo PV4.10, que suman 6.7 %(.7 %), son casi los esperados. Es posible que los efectos sobre PV de la mencionada devaluación se han agotado ya.

Se presentan tres informes con origen 1/03, cada uno empleando uno de los modelos PV4.8, PV4.9 y PV4, y tres con origen 2/03, cada uno empleando uno de los modelos PV4.9, PV4.10 y PV4. Los primeros en cada origen, calculados con PV4.8 y PV4.9 respectivamente, emplean la idea de que el ERR correspondiente a cada mes origen no representa un hecho extraordinario sino un hecho normal, miden la inflación en 19.2 %, con origen 1/03, y en 32.4 %, con origen 2/03. Los segundos informes, calculados con PV4.9 y PV4.10 para cada origen 1-2/03 respectivamente, miden ambos la inflación en 11.5 %, que claramente constituye una cota inferior, pero emplean modelos que tratan de forma inverosímil los ERR en 6-11/02 y 1-2/03 como

sólo reflejos de inflación pasada. Los terceros (PV4), estadísticamente deficientes y que suponen que nada anormal ha pasado en PV desde 2/02 hasta 1/03 y 2/03, en cada caso, miden la inflación en 26.4 %, con origen 1/03, y en 42.1 %, con origen 2/03.

Marzo - Junio 2003

En los meses de 3-6/03 se evalúa la posibilidad de volver a publicar informes de este SPS, empleando dos condiciones que parecen sensatas como condiciones necesarias: (1) los ERR cometidos por ambos de los modelos PV4.10 y PV4 sean lo suficiente pequeños y (2) las sendas de previsiones puntual de ambos modelos converjan. El criterio práctico de convergencia que se propone usar es que la diferencia de las previsiones puntuales a cada horizonte de previsión sea menor que las medidas de riesgo asociadas a dichas previsiones puntuales para ambos modelos. Parece razonable presentar al lector previsiones de PV y una medida de la inflación en Venezuela, cuando ambos modelos empleados, en los que se emplean hipótesis extremas sobre lo que sucede en 2/02-2/03, brinden prácticamente una misma senda de previsión puntuales. El resultado de este análisis es que una de estas dos condiciones, la segunda, no se da todavía, aunque hay una clara tendencia a que esta condición sea satisfecha en los meses siguientes.

El Modelo PV4.10 comete ERR pequeños en 3-4/03 y 6/03. En 5/03 comete un $ERR = .81 \%(0.39 \%)$, positivo y algo grande, pero no suficiente grande para ser claramente inconsistente con el modelo. El Modelo PV4 también comete ERR bastante pequeños, pero sólo en 5-6/03. Estos hechos indican que ambos modelos empleados han funcionado más o menos bien en 5-6/03.

El lector que estudia los informes de 3/03 a 6/03 puede observar que las sendas de previsión de los modelos PV4.10 y PV4 van acercándose una a la otra en cada horizonte de previsión, pero todavía no han convergido, según el criterio de que la diferencia entre las previsiones puntuales en cada horizonte de previsión sea menor que las medidas de riesgo asociadas a dichas previsiones. En la Fig. 7.1 se presenta un gráfico de las diferencias de las previsiones en cada horizonte de previsión, $l = 1, \dots, 12$, desde los cuatro orígenes 3/03-6/03, calculadas con ambos modelos y

con una medida de riesgo, en línea entrecortada, que corresponde a una desviación típica de las previsiones calculadas con el Modelo PV4.10. Se emplean las desviaciones típicas de PV4.10 para la medida de riesgo, porque son siempre menores que las calculadas con PV4. Obsérvese en el gráfico de la Fig. 7.1 que las diferencias entre las previsiones puntuales en cada origen, calculadas con los modelos PV4.10 (primer informe) y PV4 (segundo informe), se reducen progresivamente desde el origen 3/03, hasta llegar en 6/03 a valores sólo un poco mayores que las medidas de riesgo calculadas empleando el Modelo PV4.10.

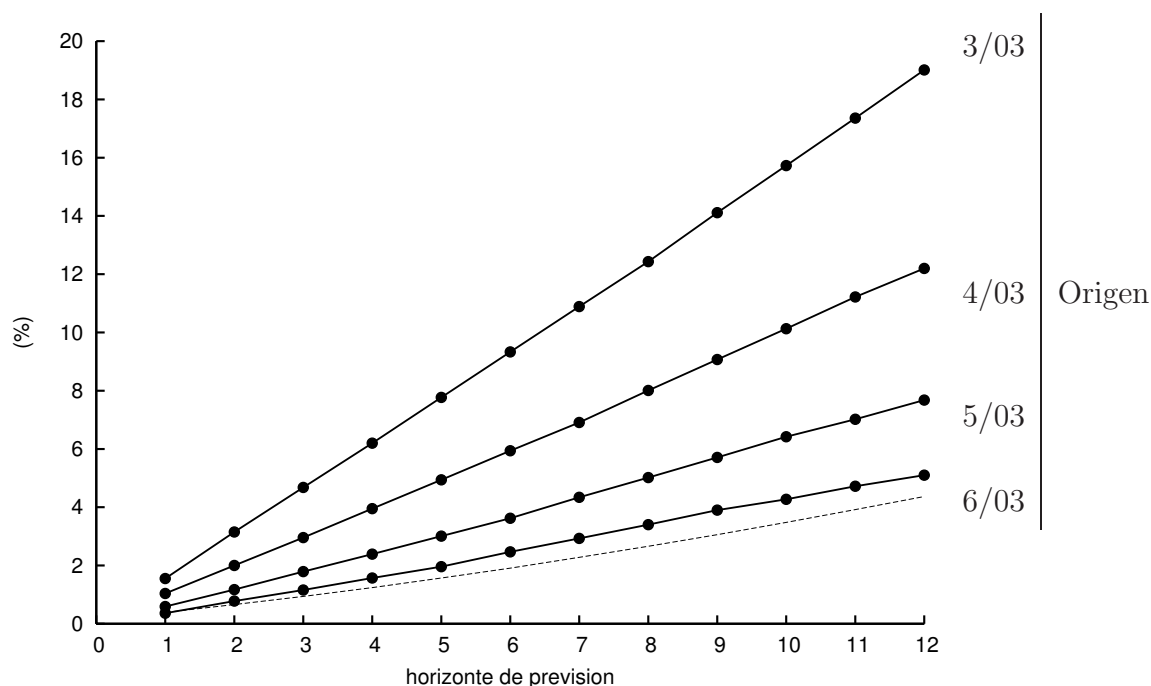


Figura 8.1: Diferencias de las sendas de previsión a cada origen (PV4-PV4.10) y desviación típica

A pesar de que ambos modelos empleados no cometen ERR muy grandes en los dos últimos meses, las sendas de previsión calculadas con cada modelo hasta el origen 6/03 no convergen todavía según el criterio de convergencia propuesto. Por esta razón este SPS de PV no publica un informe en 6/03. Dada la tendencia decreciente en las diferencias de las previsiones puntuales de los dos modelos empleados a cada horizonte en los orígenes 3-6/03, se espera que en el próximo o en los próximos meses, se den las condiciones para poder publicar informes del SPS de PV nuevamente.

Cuadro 8.4: Resumen de informes empleados en este SPS con origen 3-6/03

Origen	Valor de la Inflación			
	Nombre del Modelo			
	3/03	4/03	5/03	6/03
Informe 1°	11.7	13.2	16.8	17.8
	PV4.10			
Informe 2°	30.7	25.4	24.4	22.8
	PV4			

Se presentan dos informes para cada origen 3-6/03. Los primeros informes de cada origen emplean el Modelo PV4.10, que es estadísticamente adecuado, y miden la inflación en lo que claramente representa una cota inferior, pero que no se puede interpretar en términos económicamente útiles, porque los efectos anormales en PV de los meses 6/02-11/02 y 1-2/03 se tratan, de forma muy poco plausible, como sólo reflejos de inflación pasada. Los segundos informes emplean un modelo estadísticamente deficiente, PV4, que supone que nada es anormal desde 2/02 hasta 6/03, y estiman la inflación en lo que puede interpretarse como una cota superior.

Julio 2003

A partir de este mes se vuelve a publicar el informe del SPS de PV, porque hay información útil que se puede presentar a los lectores. Ambos modelos empleados para los cálculos del SPS de PV, en los que se plantean hipótesis extremas sobre lo que sucede en 2/02-2/03, cometen ERR lo suficiente pequeños y además brindan sendas de previsión que son casi la misma: su diferencia en cada horizonte de previsión es menor que las medidas de riesgo asociadas a las respectivas previsiones puntuales. El lector puede verificar que se cumplen estas condiciones en las dos tablas de los informes que se presentan. El informe primero se basa en el modelo original PV4, estadísticamente deficiente en las fechas 2/02-2/03, y que supone que nada anormal ha pasado en PV desde 2/02 hasta ahora, brindando una medida de la inflación que puede ser interpretada como una cota superior. El informe segundo

emplea el Modelo PV4.10, un modelo estadísticamente adecuado, pero que trata de forma muy poco plausible a los ERR de 6-11/02 y 1-2/03 como sólo reflejos de inflación pasada, brindando una medida de la inflación que es claramente una cota inferior. Obsérvese que se cambia el orden de presentación de los informes en este mes.

El ERR cometido en el primer informe (Modelo PV4) es irrelevante por pequeño. El ERR cometido en el segundo informe (Modelo PV4.10) también es irrelevante por pequeño. Estos hechos indican que ambos modelos han funcionado bastante bien en este mes. Obsérvese que las previsiones con horizontes de previsión $l = 1, \dots, 11$ y los valores de la inflación ($l = 12$) con origen 7/03 casi no difieren entre sí de un informe a otro. Por ejemplo, el valor de la inflación con el Modelo PV4 (primer informe), 22.6 %, y el valor medido con el Modelo PV4.10 (segundo informe), 19.1 %, no difieren mucho uno del otro; la diferencia entre estas medidas de la inflación, 3.5 %, es ahora menor que cualquiera de las dos medidas del riesgo (desviaciones típicas) asociadas a dichas previsiones. Es decir, los valores que surgen de la aplicación de dos hipótesis extremas prácticamente han convergido a una misma medida de la inflación. Se puede verificar que sucede lo mismo con toda la senda de previsión, comparando las previsiones puntuales, a los distintos horizontes de previsión, en ambos informes presentados. Estos hechos implican que a partir de ahora se puede presentar previsiones de PV y una medida de la inflación algo útiles para el lector, empleando cualquiera de los dos modelos PV4 ó PV4.10, por lo que parece razonable publicar un informe del SPS de PV en 7/03.

Para las operaciones del SPS con origen 7/03 y posteriores se decide emplear el Modelo PV4 en lugar del PV4.10, porque, aunque PV4 es estadísticamente deficiente en 2/02-2/03, estima el riesgo asociado a las previsiones puntuales respectivas en valores un poco mayores que los estimados con el Modelo PV4.10. Esto es así porque, en el Modelo PV4.10, se intervienen 11 de los últimos 17 datos de PV. Para efectos de esta tesis se siguen empleando dos informes para los orígenes posteriores a 7/03, siempre empleando el Modelo PV4 para el primer informe. Se presentan dos informes

hasta el origen 6/04 para permitir al lector evaluar las diferencias entre las sendas de previsión de cada modelo, siempre muy menores a la diferencia actual.

Hay que recordar que a partir de la ampliación de la cobertura del control de precios del gobierno venezolano en 2/03, se desvirtúa en alguna medida el uso de PV como herramienta para medir la inflación en Venezuela. En este sentido, la medida de la inflación empleando PV debe ser interpretada como una cota inferior, ya que evaluar cuantitativamente los efectos sobre PV de esta política de control de precios es, por ahora, una tarea que desborda las posibilidades del autor.

Agosto 2003

Ocorre un $ERR = -.67\% (.43\%)$, negativo y algo destacable. No se encuentra información que ayude a comprender este ERR nuevo.

El valor de la inflación ahora se reduce un poco respecto al mes anterior, de 22.6 % a 19.6 %.

Septiembre 2003

Ocorre un ERR irrelevante por pequeño. La TLVA de PV disminuye a 23.6 % de 26.5 % el mes pasado, pero esta disminución fue anticipada por este SPS. Es decir, el modelo encuentra que no hay noticia destacable en el dato (nuevo) de este mes.

Las probabilidades estimadas con el modelo empleado en este SPS de que la TLVA de 12/03 sea mayor o menor que el rango objetivo del BCV (22.3 %-24.7 % en términos de la TLVA de PV) son 16 % y 10 % respectivamente. Ambas probabilidades estimadas son muy bajas, lo que indica que es bastante factible que el objetivo del BCV se cumpla.

El valor de la inflación se sigue reduciendo un poco relativo a los valores medidos en meses anteriores; ahora es 18.8 %.

Octubre 2003

Ocorre un ERR negativo y pequeño. Sin contar con los ERR hasta 4/03, ocurre una racha de ERR negativos desde 5/03, aunque todos son pequeños.

El valor de la inflación ahora es 17.4 %, casi el mismo que el mes pasado, muy alto a pesar del control de precios del gobierno venezolano.

Noviembre 2003

Ocorre un $ERR = .58 \%$ (.43 %), positivo y algo destacable. No se encuentra información que ayude a comprender este ERR nuevo.

El valor de la inflación ahora es 19.9 %.

Diciembre 2003

El ERR cometido es pequeño, lo que indica dos cosas: (1) el modelo univariante empleado en este SPS esta funcionando más o menos bien y (2) este modelo no reconoce noticias importantes en los datos nuevos.

La TLVA de PV de 12/03 es 24.0 % y está dentro del rango objetivo anunciado por el BCV en 11/02 (22.3 %-24.7 % en términos de la TLVA de PV).

El gobierno venezolano anuncia una TCVA de PV de 20 % como objetivo puntual para 12/04, esto es una TLVA de 18.2 %; véase Salmeron (2003). La probabilidad estimada ahora por este SPS de que la TLVA de 12/04 sea mayor que este valor es 34 %, baja.

El valor de la inflación ahora es 20.3 %, casi el mismo que con origen 7/03, 22.6 %. Obsérvese que este es un valor bastante alto, especialmente cuando se tiene en cuenta que el gobierno mantiene una cobertura del control de precios de aproximadamente 50 % en términos del gasto de la canasta de productos con los que el BCV calcula PV.

Enero 2004

Ocorre un $ERR = .75 \%$ (.43 %), positivo y bastante destacable.

No está claro lo que sucede en este mes, pero hay indicios de incrementos de precios administrados por el gobierno venezolano. En este mes se incrementan los precios del gas y del transporte público; véase Armas (2004) y Venezuela (2004).

El valor de la inflación sube un poco, de 20.3 % el mes pasado a 23.6 %.

Febrero 2004

El ERR cometido es irrelevante por pequeño.

El BCV devalúa el bolívar 18.2 % el 04/2/04. El ERR actual no parece reflejar este hecho. Como la mencionada devaluación ocurre a principios de mes se esperaría

que el ERR actual hubiere reflejado parte de dicha devaluación. Recuérdese que la cobertura del control de precios se amplió a partir de 2/03, a 50 % como porcentaje del gasto en PV, y este hecho puede influir en que los efectos sobre PV no se reflejen como se esperaba. Sin embargo, es posible que se den ERR positivos y grandes en los próximos meses.

Marzo 2004

Ocurre un ERR positivo, pero pequeño. Se esperaba que el ERR actual reflejara la devaluación del tipo de cambio Bs/USD que ocurrió el mes pasado, pero esto no ocurre, posiblemente por el control de precios del gobierno venezolano que está vigente.

Abril 2004

Ocurre un $ERR = -1.0 \%(.4 \%)$, negativo y grande. No se encuentra ninguna información extramuestral que ayude a entender este ERR.

El valor de la inflación disminuye a 20.4 %, cuando el mes anterior es 25.0 %.

Mayo 2004

Ocurre un $ERR = -.91 \%(.39 \%)$, segundo consecutivo negativo y grande, muy parecido al que ocurrió el mes pasado.

Tampoco se encuentra ninguna información extramuestral que ayude a comprender este ERR nuevo. Recuérdese que a partir de 2/03 hay un aumento de cobertura del control de precios del gobierno venezolano, más o menos de 10 % a 50 % como porcentaje del gasto en PV. Este hecho puede afectar a cambios de precios que se daban usualmente en abril y mayo, y que en este año no se han dado todavía, por dicho control de precios, pero que pueden reflejarse como ERR negativos como los que se dan en este mes y en el anterior.

El valor de la inflación disminuye de 20.4 % en 3/04 a 16.3 %.

Junio 2004

Ocurre un $ERR = .78 \%(.43 \%)$, positivo y bien destacable.

El valor de la inflación es 19.8 %, muy alto cuando se tiene en cuenta que el gobierno controla una proporción alta de los precios.

8.2.2. Descripción de los Modelos PV4.1 - PV4.10

Los modelos PV4.1-10, empleados en las operaciones del SPS con origen 3/02 y posteriores, resultan de reformular el Modelo PV4. De un modelo a otro, se añaden sistemáticamente varias intervenciones, todas con forma de escalón. La inclusión de estas nuevas intervenciones está respaldada por información extramuestral, detallada en los comentarios con orígenes 2-4/02, 6-11/02 y 1-2/03, pero, con excepción de S2/02 con $s = 2$, implican emplear hipótesis inverosímiles desde el punto de vista económico. En el Cuadro 8.5 se describe para cada modelo: (1) la muestra correspondiente, (2) la intervención añadida con respecto al modelo anterior y (3) los informes en que es empleado.

Cuadro 8.5: Modelos empleados en este SPS de PV

Nombre	Muestra	Intervención añadida	Informes
PV4.1	8/96-3/02	S2/02 con $s = 1$	3-4/02
PV4.2	8/96-4/02	S4/02	4-6/02
PV4.3	8/96-6/02	S6/02	6-7/02
PV4.4	8/96-7/02	S7/02	7-8/02
PV4.5	8/96-8/02	S8/02	8-9/02
PV4.6	8/96-9/02	S9/02	9-10/02
PV4.7	8/96-10/02	S10/02	10-11/02
PV4.8	8/96-11/02	S11/02	11/02-1/03
PV4.9	8/96-1/03	S1/03	1/03-2/03
PV4.10	8/96-2/03	S2/03	2/03-6/04

En términos de parámetros estimados y diagnosis, los modelos PV4.1-10 casi no difieren de PV4; por supuesto, los dos modelos difieren mucho, en cada caso, por la inclusión de intervenciones. Ninguno de los parámetros estimados en PV4.1-10 difieren, en valor absoluto, de su correspondiente en PV4 en más que su error estándar estimado.

8.3. Conclusiones

En el período 2/02-2/03 ocurren hechos tan extraordinarios en Venezuela que dificultan enormemente el uso de métodos estadísticos para la previsión y seguimiento de PV. Aunque se presentan en esta tesis informes en todas las fechas, se publicarían informes del SPS en 1/02-6/02, pero, desde 7/02 hasta 6/03, no se publicarían tales informes, porque publicar información útil del SPS no es posible en ese período. En el período 3/03-6/03 se plantea la posibilidad de volver a publicar informes nuevamente, evaluando mes a mes las dos condiciones necesarias propuestas en detalle en el informe de marzo-junio 2003.

Los hechos extraordinarios a que se refiere son, en primer lugar y claramente con mucha incidencia en PV, las devaluaciones grandes y, en segundo lugar y con incidencia clara, al menos en el momento de revocarse, el aumento masivo de cobertura de la política de control de precios.

El hecho de que aproximadamente la mitad de los productos, con cuyos precios el BCV calcula PV, corresponden a “bienes comerciables”, motiva la idea de que cambios permanentes en el nivel de $\ln TV$ suponen cambios importantes y permanentes en el nivel de $\ln PV$.

Desde 2/02 hasta 2/03 ocurren grandes devaluaciones de TV que parecen reflejarse en los datos de PV del mismo período de tiempo. La devaluación neta de TV desde 2/02 hasta 2/03 es aproximadamente 74 % y los incrementos permanentes en PV (cuantificados en el Modelo PV4.10) suman aproximadamente 22 % (es decir 30 % de la devaluación neta). Los autores Blanco y Reyes sugieren que “los bienes comerciables” en PV suman aproximadamente el 50 % de la canasta de productos con cuyos precios el BCV calcula PV. Este resultado sugiere: (1) que este porcentaje podría estar sobrestimado por dichos autores y/o (2) que los efectos de sustitución podrían no ser despreciables.

También ocurre una devaluación en 2/04 de 13 %, muy grande, pero esta devaluación no parece reflejarse ni en el dato de PV de 2/04, ni en los datos de PV de los meses siguientes. No se comprende porque sucede esto, pero posiblemente el

hecho de que el gobierno venezolano haya aumentado la cobertura del control de precios en 2/03 hasta 50 % como porcentaje del gasto en PV, tiene algo que ver con lo que sucede en 2-3/04, que es diferente de lo que sucede en 2/02-2/03.

El BCV parece que tiende a mantener sobrevalorado el bolívar con respecto al US\$ durante largos períodos, después de los cuales devalúa TV muy bruscamente. Tanto en el período 1/86-12/01 como en el período analizado en este capítulo, 1/02-6/04, se dan grandísimas devaluaciones de TV. Las devaluaciones de 2-3/02 y 1-2/03 se dan después de meses en los que el BCV pierde muchas reservas de divisas, lo que es un ejemplo de como el BCV intenta mantener sobrevalorado el bolívar a costa de perder reservas. No parece probable que esta política cambiaria del BCV vaya a cambiar pronto. Para las operaciones del SPS con origen 7/04 y posteriores es de esperar que el BCV devalúe el bolívar bruscamente de nuevo, porque ha mantenido fijo el tipo de cambio desde 2/04. Una forma de evaluar la probabilidad de una nueva devaluación consiste en observar los cambios en el *stock* de reservas de divisas que mantiene el BCV. Cuando el BCV pierde rápidamente muchas reservas, la probabilidad de nuevas devaluaciones es alta.

Otra política económica que se repite a lo largo de la historia contemporánea venezolana, independientemente del gobierno de turno, que se dio en los períodos 2/83-2/89 y 1/94-6/96 y ahora desde 2/03 hasta 6/04, es la ampliación del control de precios por parte del gobierno venezolano. En todos los episodios de ampliación de la cobertura del control de precios se amplía de aproximadamente 10 % hasta aproximadamente 50 %, como porcentaje del gasto en PV. Se espera que, en algún momento posterior a 6/04, este porcentaje disminuya y que este hecho se refleje en PV en la forma de grandes escalones en el nivel de lnPV.

Del Modelo PV4, que describe las propiedades estadísticas de lnPV en la muestra 8/96-12/01, se concluye que lnPV: (1) presenta una función de previsión puntual con un componente lineal en horizonte, adaptativo en nivel y en pendiente y (2) presenta estacionalidad determinista en todas las frecuencias. Se cuantifica el efecto de un escalón en 10/96, probablemente asociado a incrementos de precios

controlados por el gobierno venezolano.

Es evidente que el Modelo PV4, empleado en 7/03-6/04, será deficiente para las operaciones del SPS en 7/04 y posteriores, por la gran cobertura actual del control de precios en Venezuela. En la medida que aparecen nuevos datos, y una vez que la muestra post-2/03 haya crecido en tamaño lo suficiente, se debe estudiar la hipótesis de cambio estructural en 2/03 para quizás obtener un modelo mejor para las operaciones siguientes del SPS.

En este caso no parece sensato preguntarse siquiera si el BCV está controlando la inflación en Venezuela en el sentido de volverla estacionaria. Sin embargo, el análisis de la muestra 8/96-12/01 indica que no.

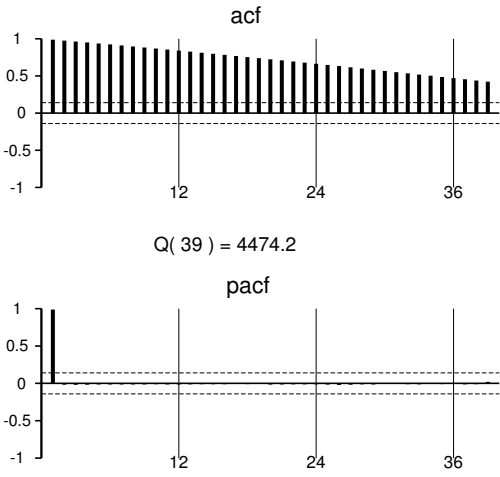
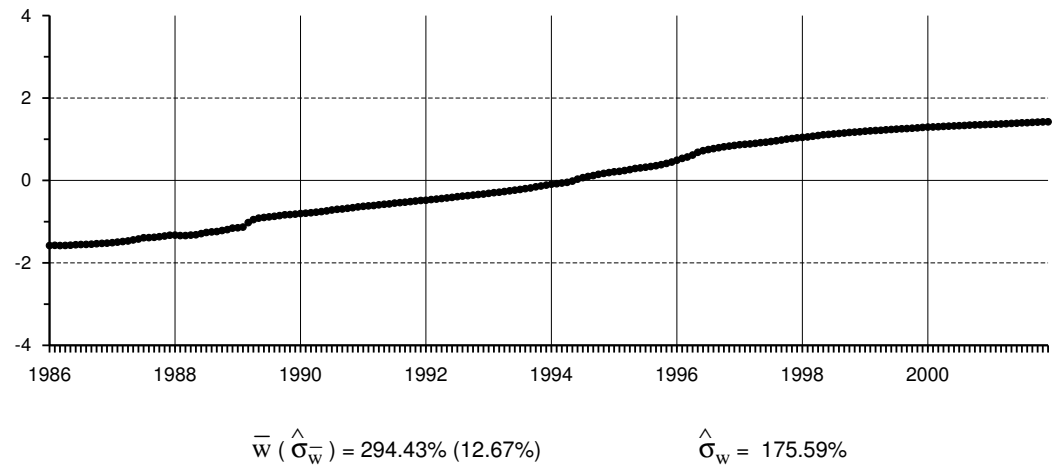
Apéndice 8.1: Gráficos de Identificación y Modelos Univariantes de PV

En este apéndice se presentan los gráficos y estadísticos empleados como herramientas para la especificación inicial de los modelos univariantes presentados en el Cap. 8. También se presentan los módulos de información de los modelos univariantes.

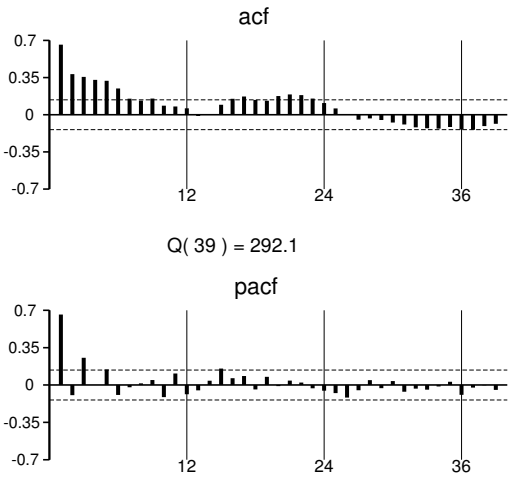
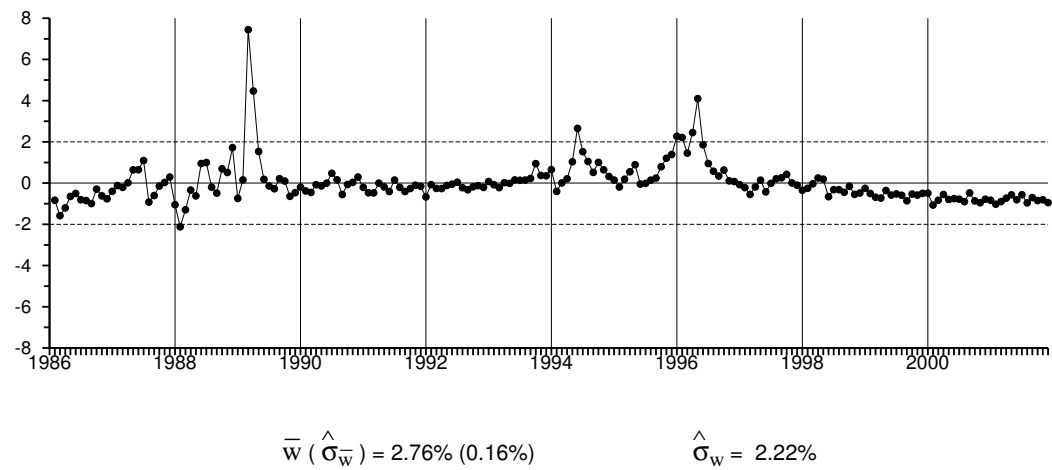
La especificación detallada de los gráficos de identificación y los módulos de información de los modelos univariantes se encuentra en el Cap. 2, Apéndice 2.2.

Este apéndice se organiza de la siguiente manera, por orden de aparición: (1) los gráficos de identificación de la serie $\ln PV$ en la muestra 1/86-12/01, (2) los gráficos de identificación de la serie $\ln PV$ en la muestra 8/96-12/01 y los módulos de información de los modelos PV1-4, que corresponden a la Subsección 8.1.2 de este capítulo, (2) el Modelo PV8.1, y (3) los módulos de información de los modelos PV4.1-10, que corresponden a la Sección 8.2 de este capítulo y (4) los gráficos de identificación de TV, tipo de cambio Bs/USD.

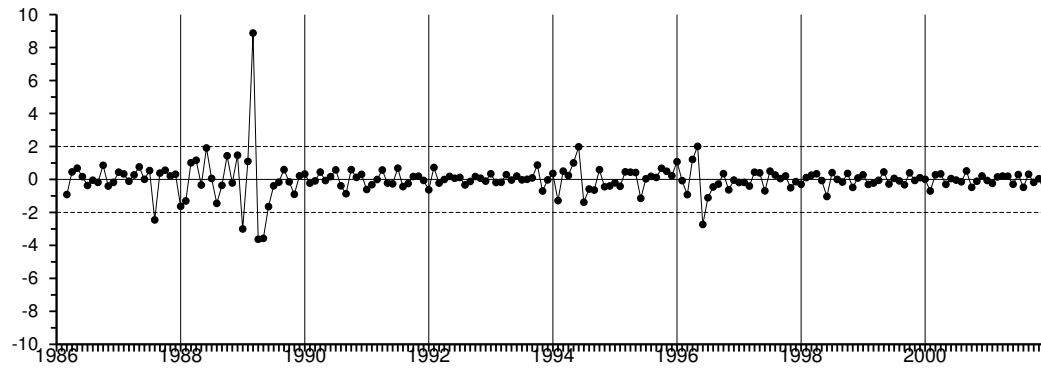
lnPV



$\nabla \ln PV$



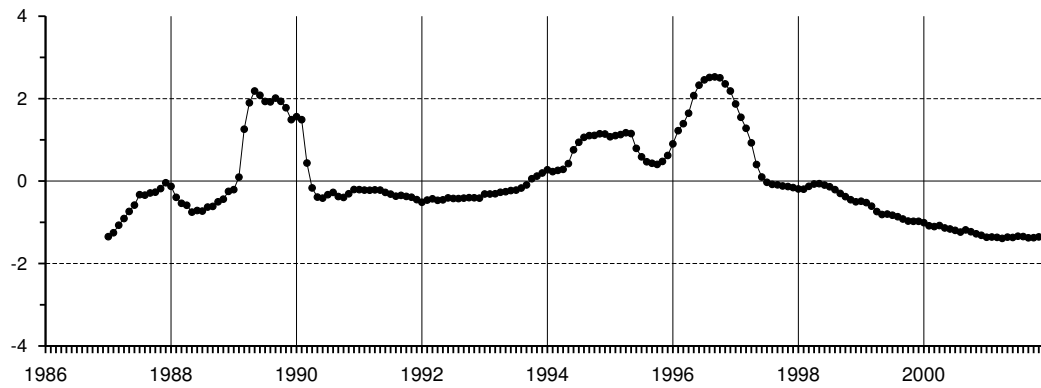
$\nabla^2 \ln PV$



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.00\% (0.13\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 1.82\%$$

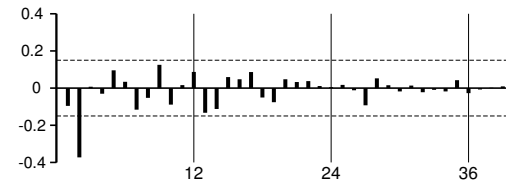
$\nabla_{12} \ln PV$



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = 34.52\% (1.24\%)$$

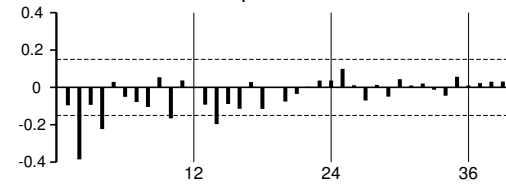
$$\hat{\sigma}_w = 16.66\%$$

acf

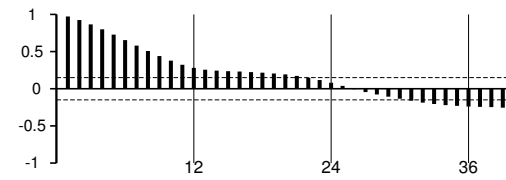


$$Q(39) = 56.1$$

pacf

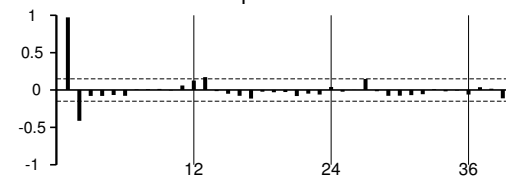


acf

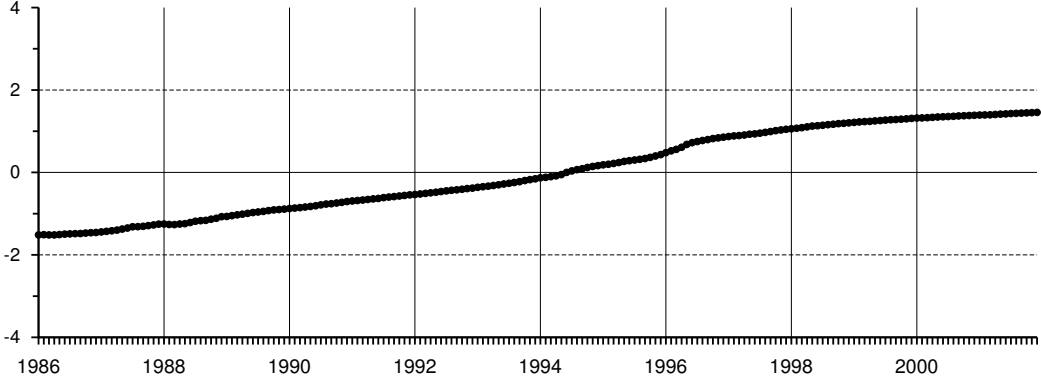


$$Q(39) = 1188.3$$

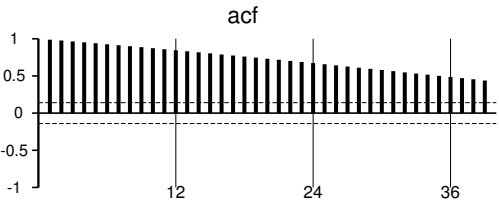
pacf



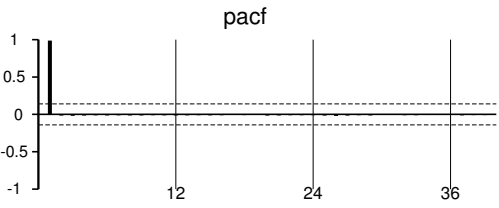
lnPV*



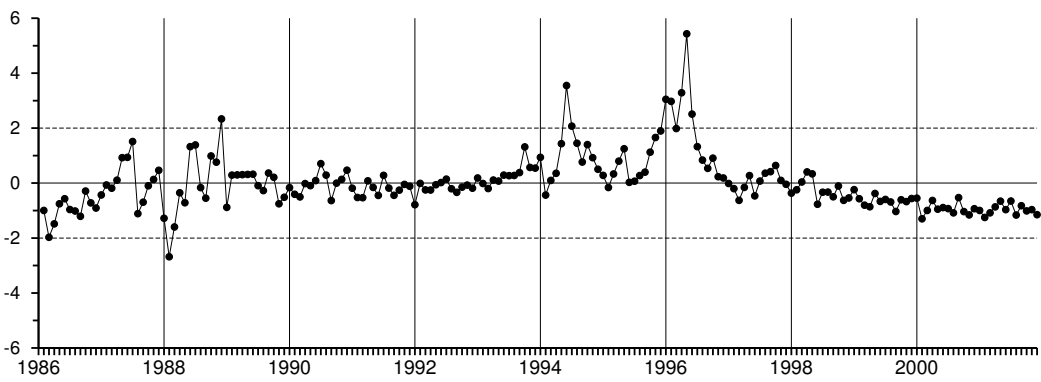
$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = 271.47\% (12.11\%) \quad \hat{\sigma}_w = 167.74\%$



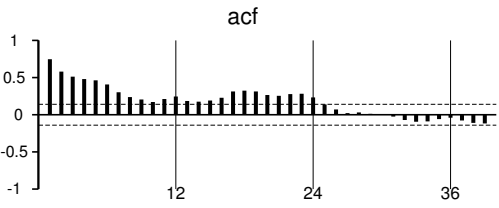
$Q(39) = 4559.2$



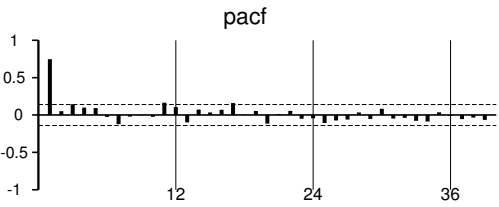
$\nabla \ln PV^*$



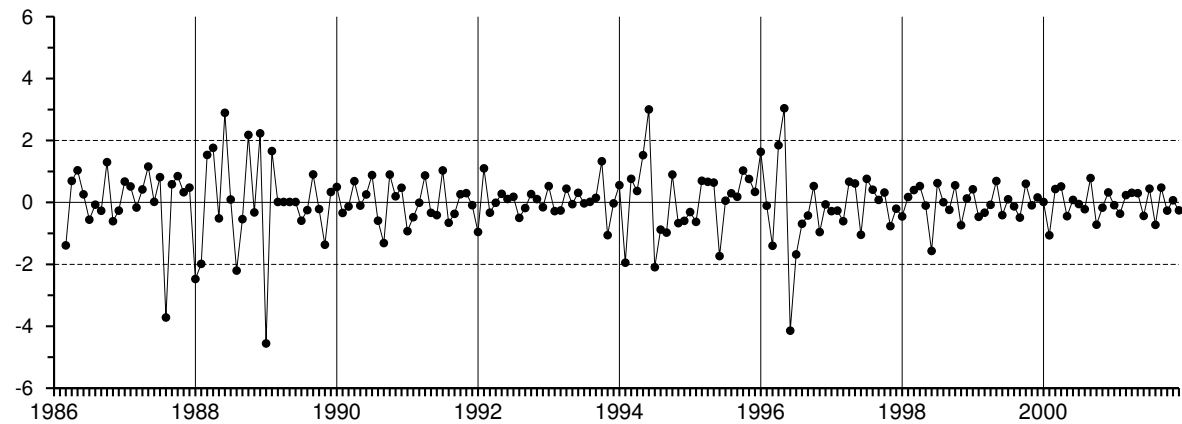
$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = 2.61\% (0.12\%) \quad \hat{\sigma}_w = 1.70\%$



$Q(39) = 604.0$



APV*



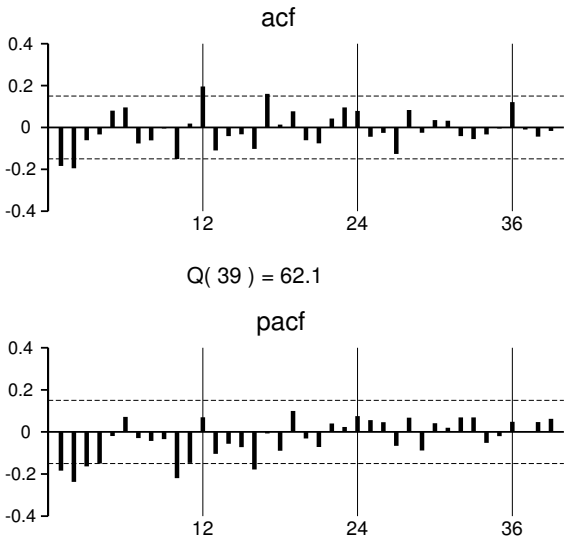
$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.00\% (0.09\%)$ $\hat{\sigma}_w = 1.20\%$

$\ln PV_t = + (0.16 + 0.095B + 0.030B^2) \xi_t^{S,3/1989} + PV_t^*$
(0.01) (0.012) (0.010)

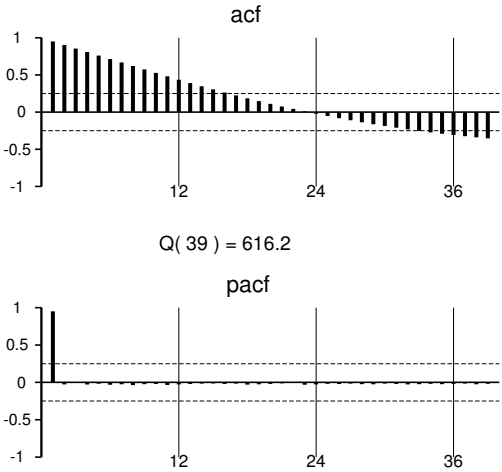
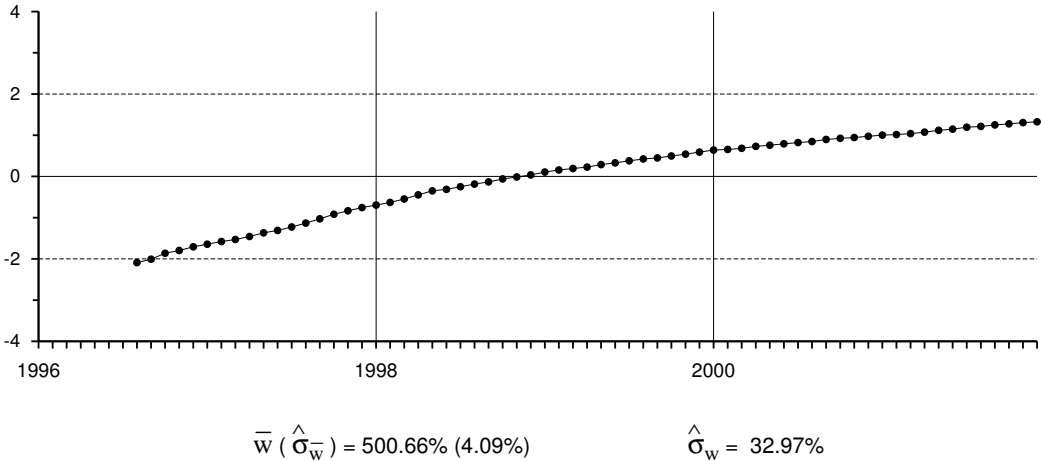
$\nabla^2 \ln PV_t^* = APV^*_{t}; \quad \hat{\sigma}_{APV^*} = 1.20\%$

Observation	Date	SV
18	8/1987	-3.72
23	1/1988	-2.47
28	6/1988	2.89
30	8/1988	-2.20
32	10/1988	2.18
34	12/1988	2.23
35	1/1989	-4.56
100	6/1994	3.00
101	7/1994	-2.10
123	5/1996	3.04
124	6/1996	-4.14

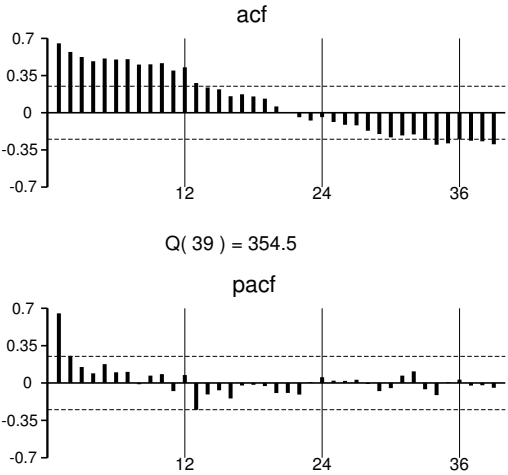
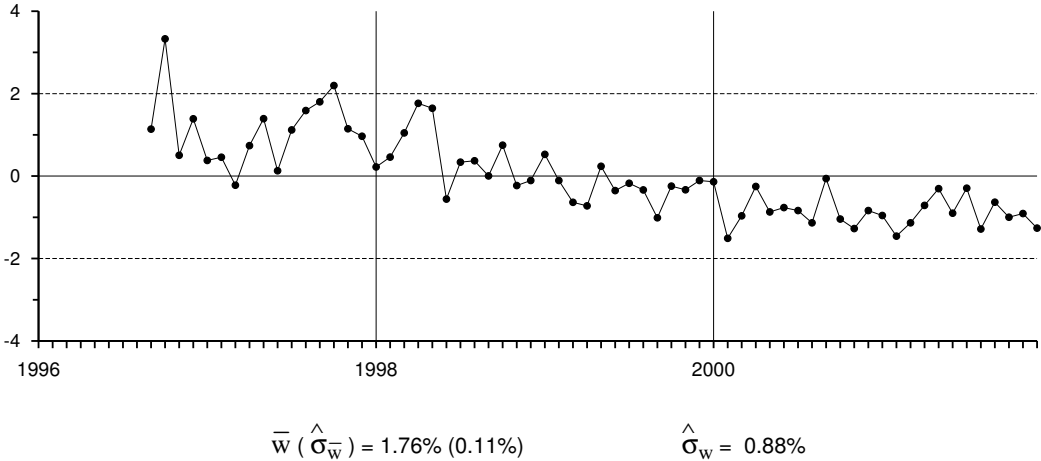
Observaciones:
 $\hat{g} = 12.9\%(.7\%)$ en S3/1989 con $s = 2$



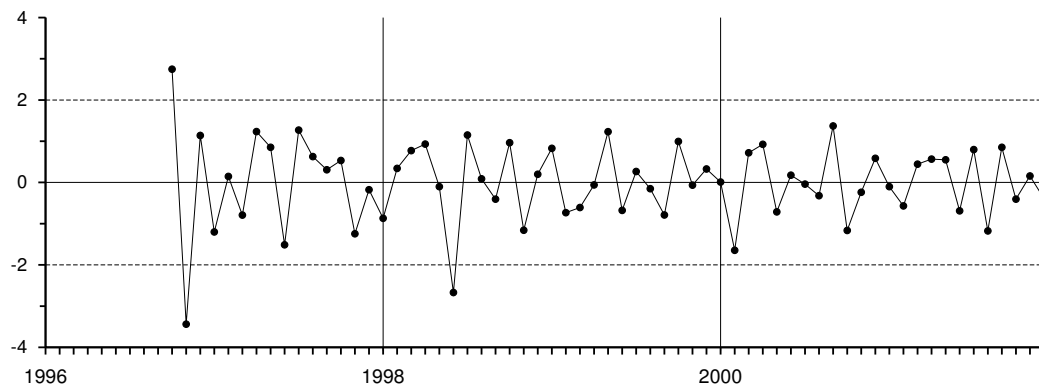
lnPV



$\nabla \ln PV$

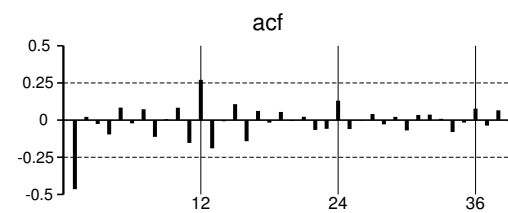


$\nabla^2 \ln PV$

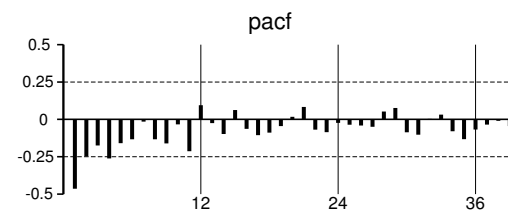


$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.03\% (0.09\%)$$

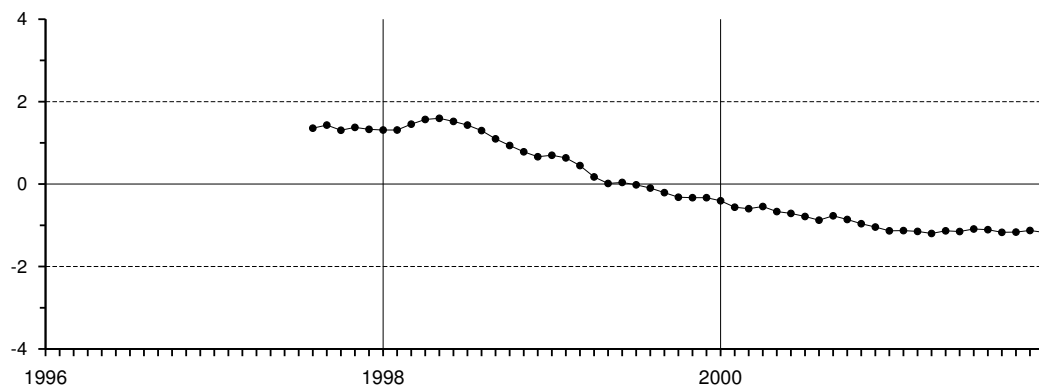
$$\hat{\sigma}_w = 0.71\%$$



$$Q(39) = 38.5$$

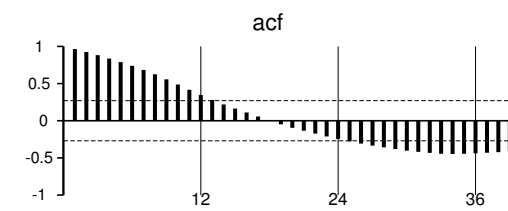


$\nabla_{12} \ln PV$

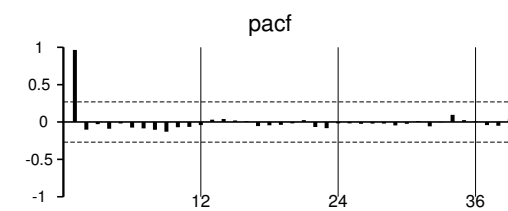


$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = 20.87\% (1.09\%)$$

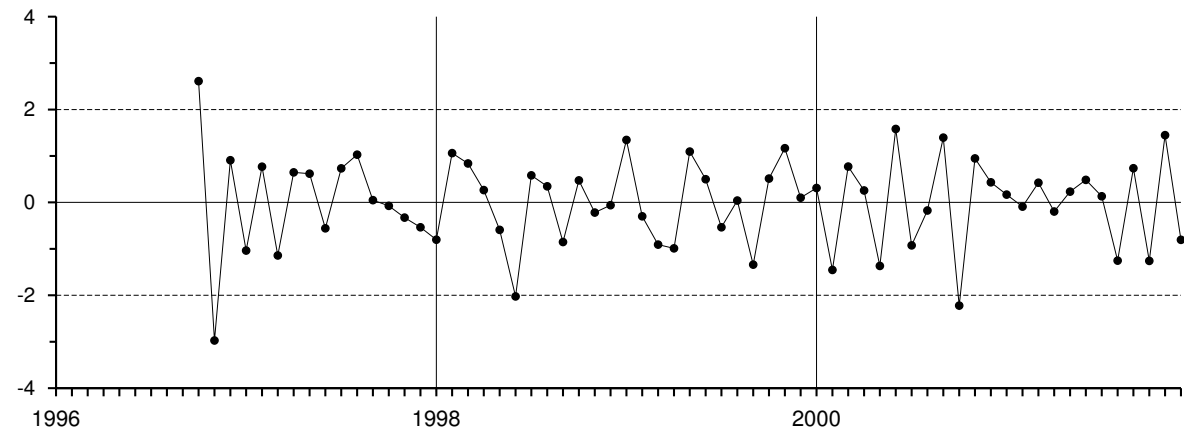
$$\hat{\sigma}_w = 7.92\%$$



$$Q(39) = 761.4$$



APV1



$\bar{w}(\hat{\sigma}_w) = -0.03\% (0.07\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.56\%$

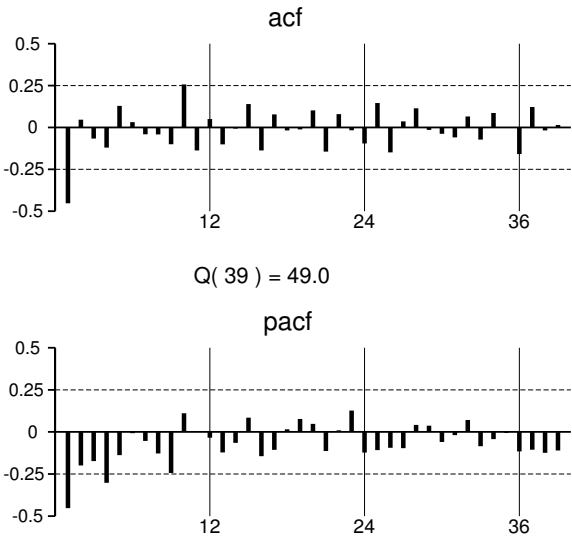
$$\ln PV_t = \underbrace{-0.0023}_{(0.0038)} \cos \frac{\pi}{6}t + \underbrace{0.0031}_{(0.0037)} \sin \frac{\pi}{6}t - \underbrace{0.00014}_{(0.00101)} \cos \frac{\pi}{3}t - \underbrace{0.0021}_{(0.0010)} \sin \frac{\pi}{3}t - \underbrace{0.0010}_{(0.0005)} \cos \frac{\pi}{2}t - \underbrace{0.00035}_{(0.00051)} \sin \frac{\pi}{2}t + \underbrace{0.00078}_{(0.00034)} \cos \frac{2\pi}{3}t + \underbrace{0.00076}_{(0.00034)} \sin \frac{2\pi}{3}t + \underbrace{0.00043}_{(0.00027)} \cos \frac{5\pi}{6}t +$$

$$\underbrace{0.00088}_{(0.00027)} \sin \frac{5\pi}{6}t + \underbrace{0.000061}_{(0.000178)} (-1)^t + N_t$$

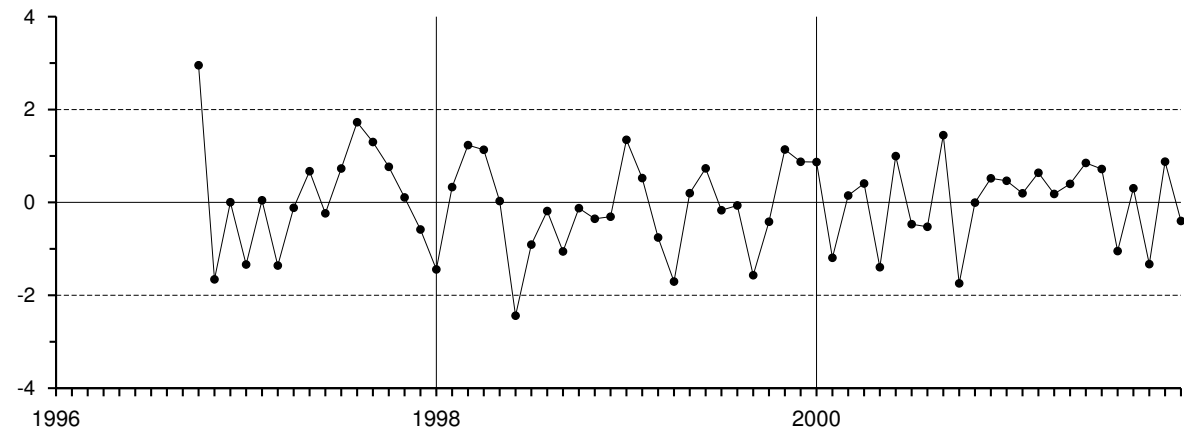
$\nabla^2 N_t = \text{APV1}_t; \quad \hat{\sigma}_{\text{APV1}} = 0.56\%$

Observation	Date	SV
1	10/1996	2.61
2	11/1996	-2.97
21	6/1998	-2.02
49	10/2000	-2.22

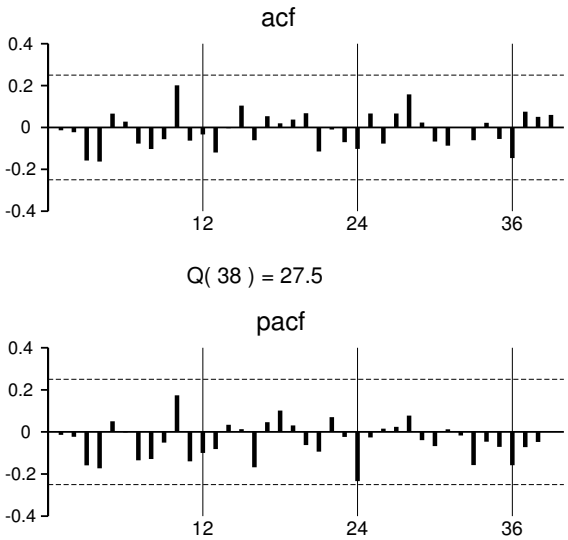
Observaciones:



APV2



$\bar{w}(\hat{\sigma}_{\bar{w}}) = -0.09\% (0.06\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.46\%$



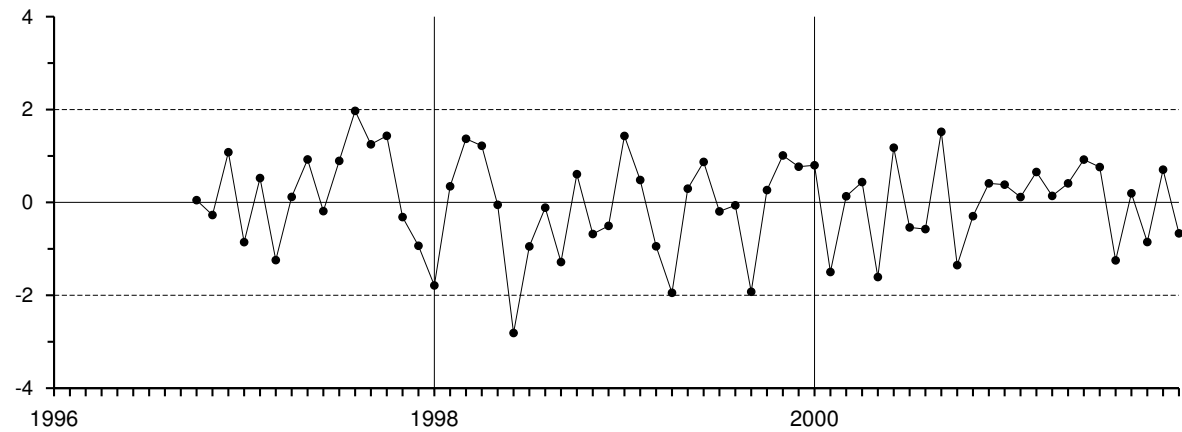
$$\ln PV_t = \underset{(0.0019)}{-0.0019 \cos \frac{\pi}{6} t} + \underset{(0.0018)}{0.0032 \sin \frac{\pi}{6} t} - \underset{(0.00074)}{0.00013 \cos \frac{\pi}{3} t} - \underset{(0.0008)}{0.0020 \sin \frac{\pi}{3} t} - \underset{(0.0005)}{0.0010 \cos \frac{\pi}{2} t} - \underset{(0.00051)}{0.00034 \sin \frac{\pi}{2} t} + \underset{(0.00041)}{0.00077 \cos \frac{2\pi}{3} t} + \underset{(0.00040)}{0.00080 \sin \frac{2\pi}{3} t} + \underset{(0.00037)}{0.00040 \cos \frac{5\pi}{6} t} + \underset{(0.00036)}{0.00088 \sin \frac{5\pi}{6} t} + \underset{(0.000247)}{0.000058 (-1)^t} + N_t$$

$\nabla^2 N_t = (1 - 0.66B)APV2_t; \quad \hat{\sigma}_{APV2} = 0.47\%$
(0.10)

Observation	Date	SV
1	10/1996	2.95
21	6/1998	-2.44

Observaciones:

APV3



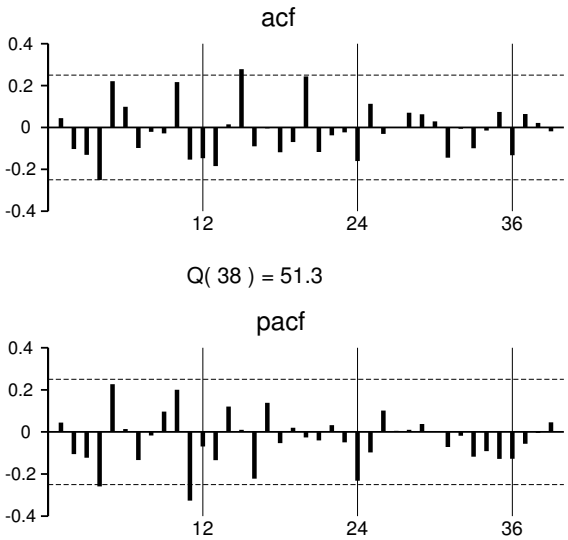
$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.07\% (0.05\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.41\%$

$$\ln PV_t = +0.019 \xi_t^{S,10/1996} - 0.0012 \cos \frac{\pi}{6} t + 0.0027 \sin \frac{\pi}{6} t + 0.000075 \cos \frac{\pi}{3} t - 0.0016 \sin \frac{\pi}{3} t - 0.0013 \cos \frac{\pi}{2} t - 0.00014 \sin \frac{\pi}{2} t + 0.00054 \cos \frac{2\pi}{3} t + 0.00062 \sin \frac{2\pi}{3} t + 0.00049 \cos \frac{5\pi}{6} t + 0.00061 \sin \frac{5\pi}{6} t + 0.00020(-1)^t + N_t$$

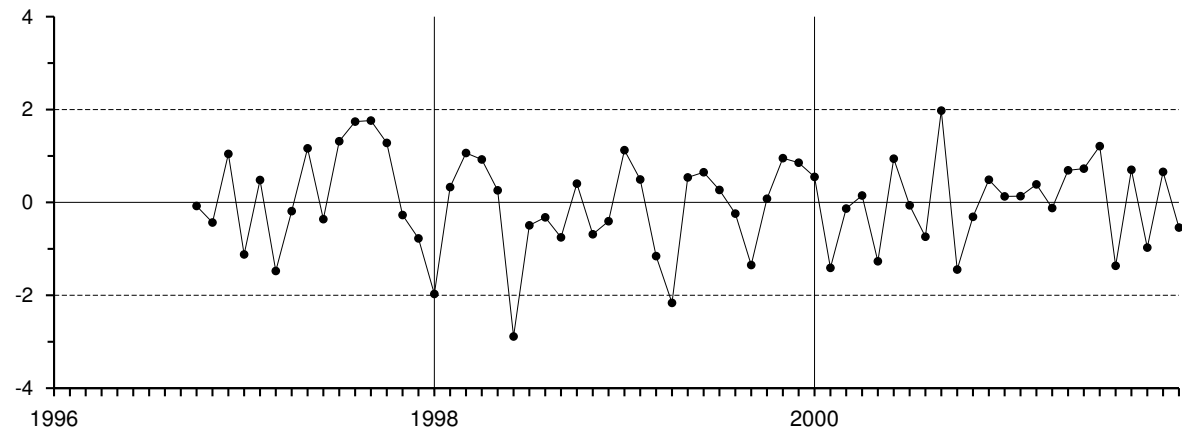
$\nabla^2 N_t = (1 - 0.62B)APV3_t; \quad \hat{\sigma}_{APV3} = 0.42\%$

Observation	Date	SV
21	6/1998	-2.81

Observaciones:



APV4



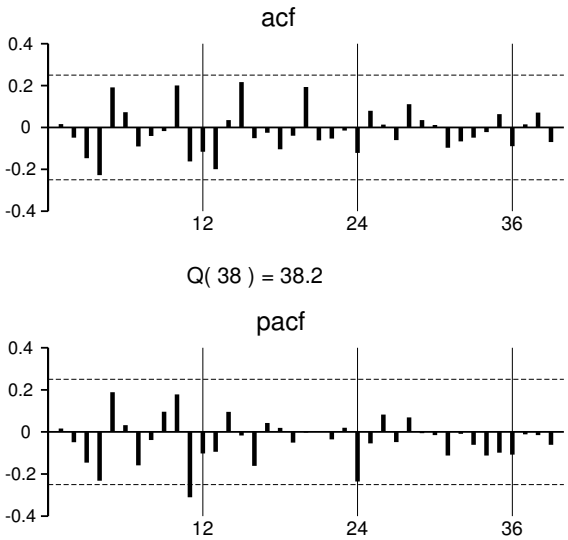
$\bar{w}(\hat{\sigma}_{\bar{w}}) = -0.08\% (0.05\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.42\%$

$\ln PV_t = +0.018 \underset{(0.004)}{\xi_t^{S,10/1996}} + 0.0019 \sin \frac{\pi}{6} t - 0.0018 \sin \frac{\pi}{3} t - 0.0012 \cos \frac{\pi}{2} t + 0.00062 \cos \frac{2\pi}{3} t + 0.00071 \sin \frac{2\pi}{3} t + 0.00052 \sin \frac{5\pi}{6} t + N_t$
 (0.00011)

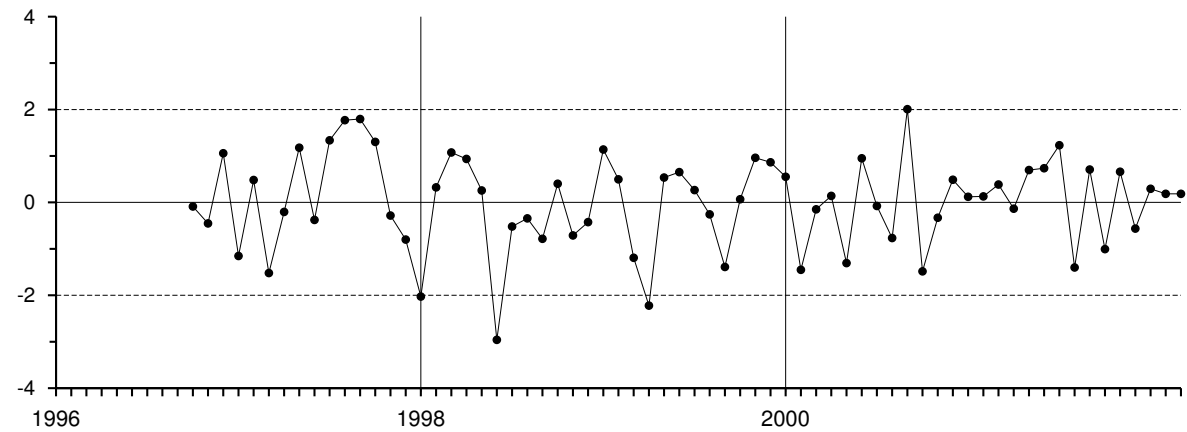
$\nabla^2 N_t = (1 - 0.64B)APV4_t; \quad \hat{\sigma}_{APV4} = 0.43\%$
 (0.10)

Observation	Date	SV
21	6/1998	-2.89
31	4/1999	-2.16

Observaciones:



APV4.1



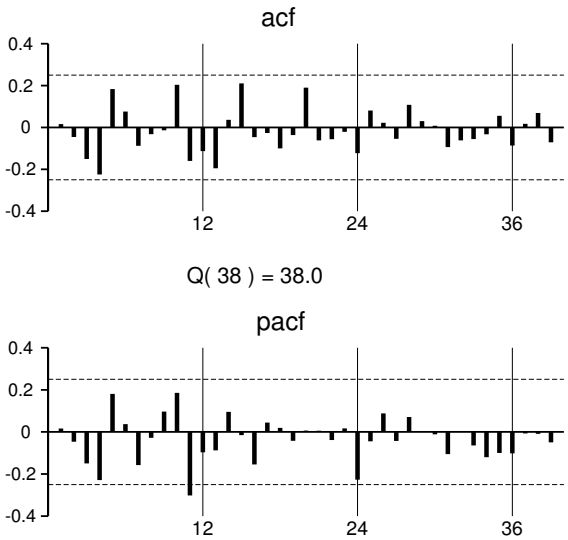
$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.08\% (0.05\%)$ $\hat{\sigma}_w = 0.41\%$

$\ln PV_t = +0.018 \xi_t^{S,10/1996} + (0.014 + 0.035B) \xi_t^{S,2/2002} + 0.0019 \sin \frac{\pi}{6}t - 0.0018 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.0012 \cos \frac{\pi}{2}t + 0.00062 \cos \frac{2\pi}{3}t + 0.00071 \sin \frac{2\pi}{3}t + 0.00052 \sin \frac{5\pi}{6}t + N_t$
(0.004) (0.004) (0.004) (0.00010)

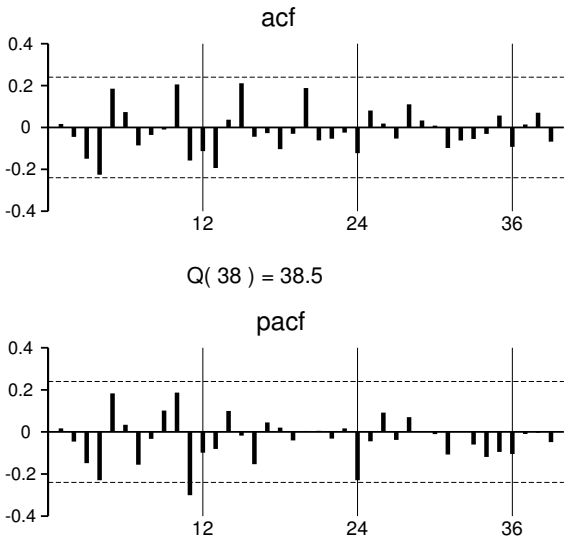
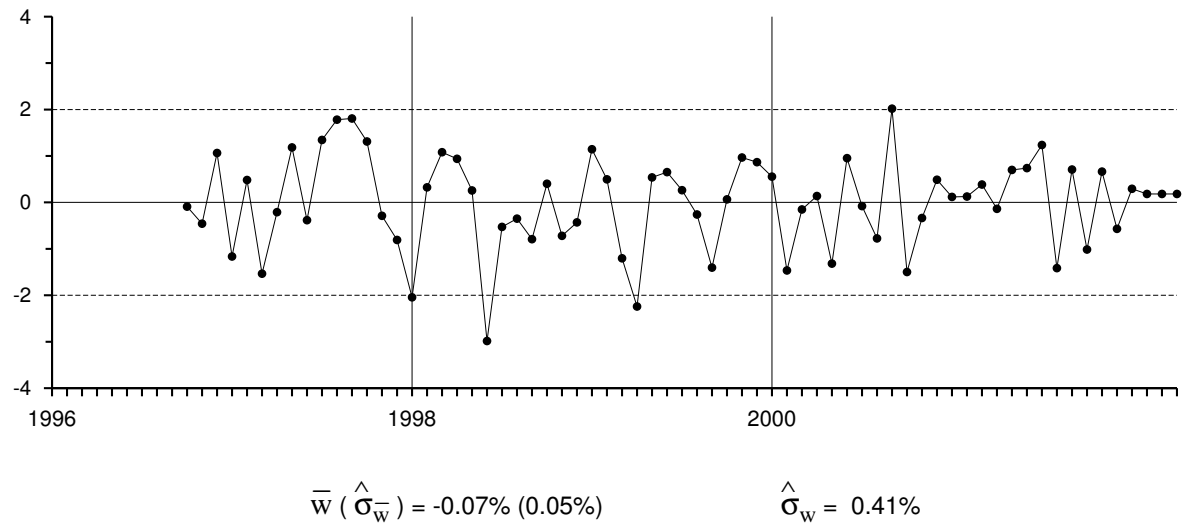
$\nabla^2 N_t = (1 - 0.64B)APV4.1_t; \hat{\sigma}_{APV4.1} = 0.42\%$
(0.10)

Observation	Date	SV
16	1/1998	-2.03
21	6/1998	-2.96
31	4/1999	-2.22
48	9/2000	2.01

Observaciones:
 $\hat{g} = 4.9\%(.6\%)$ en S2/2002 con $s = 1$



APV4.2



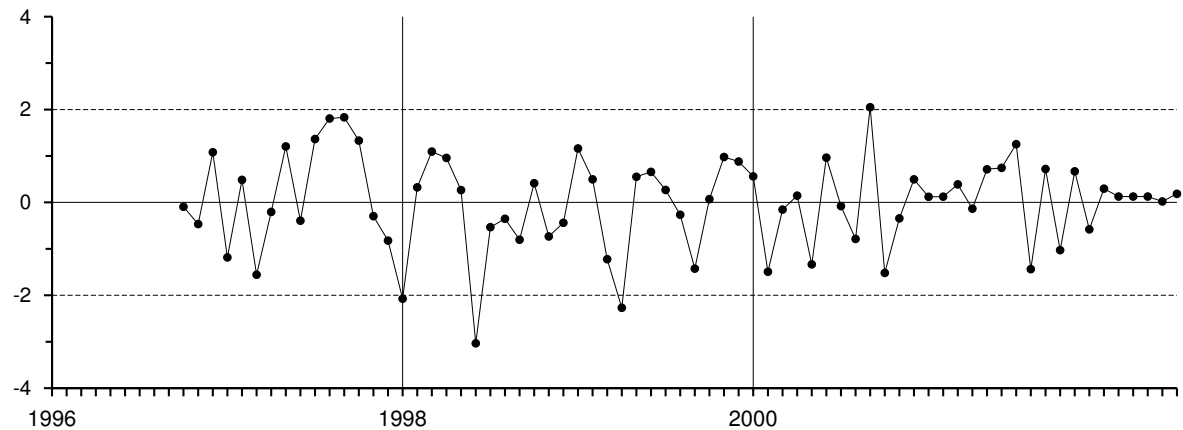
$\ln PV_t =$
$$\begin{aligned} &+0.018 \xi_t^{S,10/1996} + (0.014 + 0.035B + 0.0091B^2) \xi_t^{S,2/2002} + 0.0019 \sin \frac{\pi}{6}t - 0.0018 \sin \frac{\pi}{3}t - 0.0012 \cos \frac{\pi}{2}t + 0.00062 \cos \frac{2\pi}{3}t + 0.00071 \sin \frac{2\pi}{3}t + 0.00052 \sin \frac{5\pi}{6}t + N_t \\ &\quad (0.004) \quad (0.004) \quad (0.004) \quad (0.0045) \quad (0.00010) \end{aligned}$$

 $\nabla^2 N_t = (1 - 0.64B)APV4.2_t; \quad \hat{\sigma}_{APV4.2} = 0.42\%$
 $\quad (0.10)$

Observation	Date	SV
16	1/1998	-2.04
21	6/1998	-2.98
31	4/1999	-2.24
48	9/2000	2.02

Observaciones:
 $\hat{g} = 5.8\%(1.0\%)$ en S2/2002 con $s = 2$

APV4.3



$\bar{w} (\hat{\sigma}_{\bar{w}}) = -0.07\% (0.05\%) \quad \hat{\sigma}_w = 0.40\%$

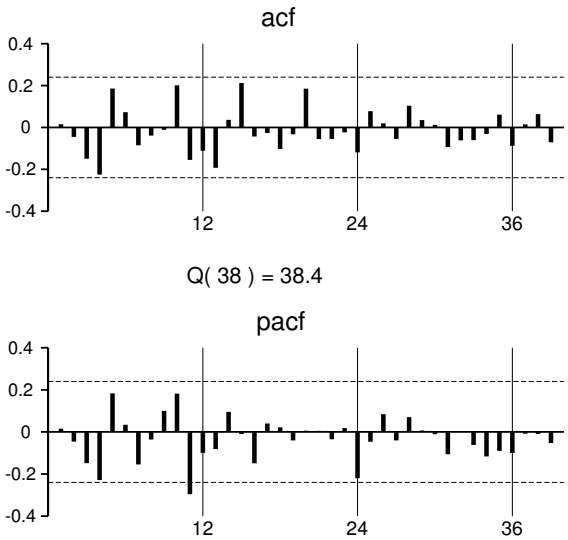
$$\ln PV_t = +0.018 \xi_t^{S,10/1996} + (0.014 + 0.035B + 0.0095B^2) \xi_t^{S,2/2002} + 0.014 \xi_t^{S,6/2002} + 0.0019 \sin \frac{\pi}{6} t - 0.0018 \sin \frac{\pi}{3} t - 0.0012 \cos \frac{\pi}{2} t + 0.00061 \cos \frac{2\pi}{3} t +$$

$$0.00071 \sin \frac{2\pi}{3} t + 0.00052 \sin \frac{5\pi}{6} t + N_t$$

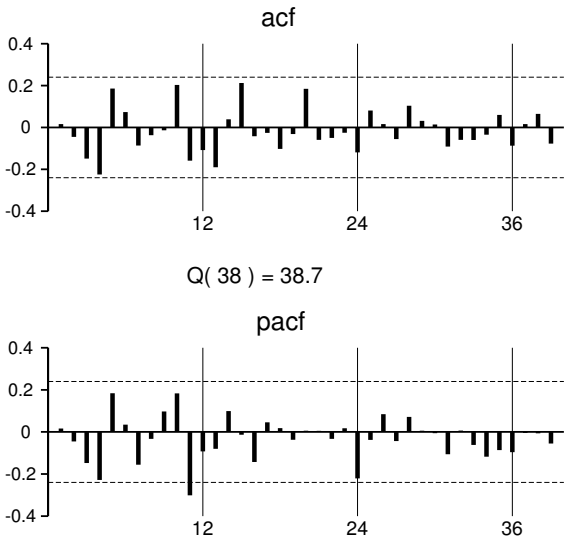
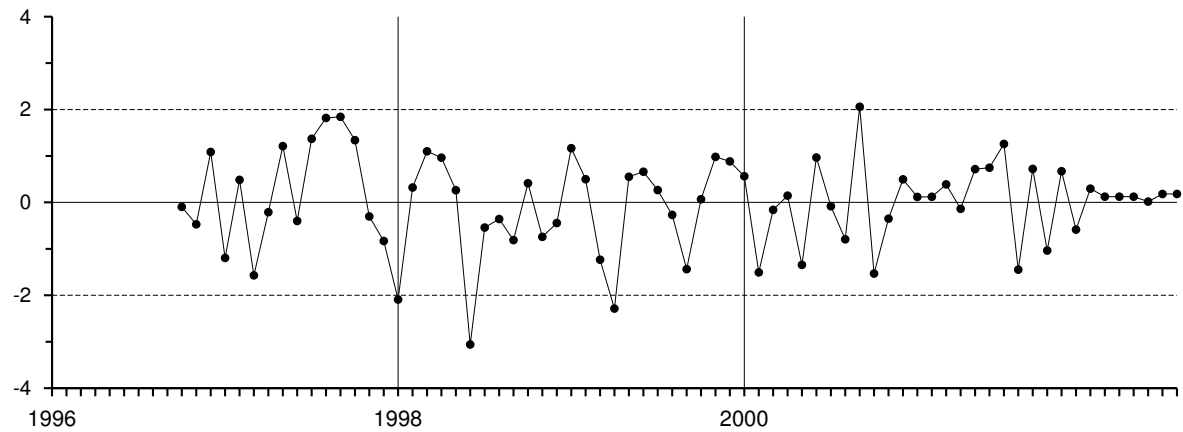
$$\nabla^2 N_t = (1 - 0.64B)APV4.3_t; \quad \hat{\sigma}_{APV4.3} = 0.41\%$$

Observation	Date	SV
16	1/1998	-2.07
21	6/1998	-3.03
31	4/1999	-2.27
48	9/2000	2.05

Observaciones:
 $\hat{g} = 5.8\%(.9\%)$ en S2/2002 con $s = 2$



APV4.4



$\bar{w} \left(\hat{\sigma}_w^- \right) = -0.07\% \text{ (0.05\%)} \qquad \hat{\sigma}_w = 0.40\%$

$$\ln PV_t = +0.018 \xi_t^{S,10/1996} + (0.014 + 0.035B + 0.0095B^2) \xi_t^{S,2/2002} + (0.014 + 0.027B) \xi_t^{S,6/2002} + 0.0019 \sin \frac{\pi}{6} t - 0.0018 \sin \frac{\pi}{3} t - 0.0012 \cos \frac{\pi}{2} t + 0.00061 \cos \frac{2\pi}{3} t +$$

$(0.004) \qquad (0.004) \text{ (0.004)} \quad (0.0043) \qquad (0.004) \text{ (0.004)}$

$0.00071 \sin \frac{2\pi}{3} t + 0.00052 \sin \frac{5\pi}{6} t + N_t$

(0.00010)

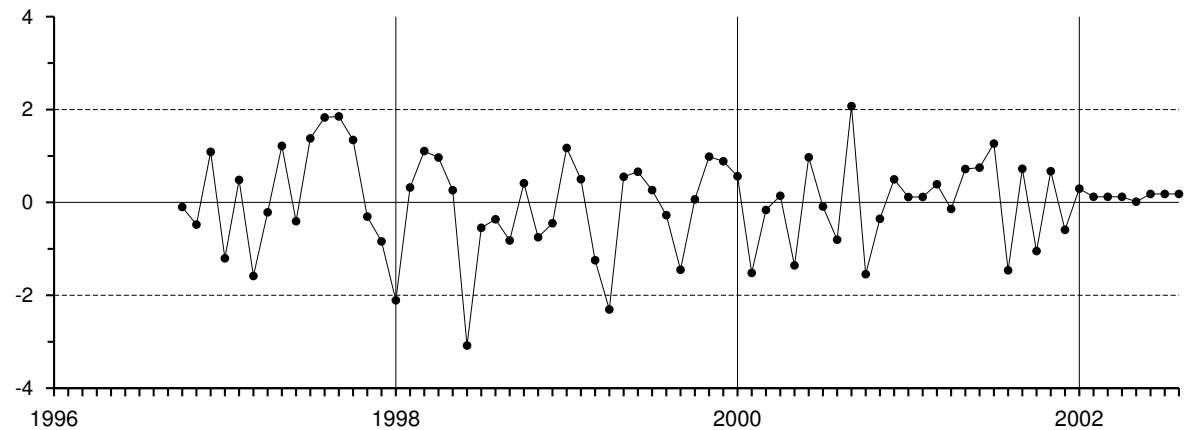
$\nabla^2 N_t = (1 - 0.64B)APV4.4_t; \quad \hat{\sigma}_{APV4.4} = 0.41\%$

(0.10)

Observation	Date	SV
16	1/1998	-2.09
21	6/1998	-3.06
31	4/1999	-2.29
48	9/2000	2.06

Observaciones:
 $\hat{g} = 5.9\%(.9\%)$ en S2/2002 con $s = 2$
 $\hat{g} = 4.9\%(.7\%)$ en S6/2002 con $s = 1$

APV4.5



$\bar{w} (\hat{\sigma}_{\bar{w}}) = -0.07\% (0.05\%) \quad \hat{\sigma}_w = 0.40\%$

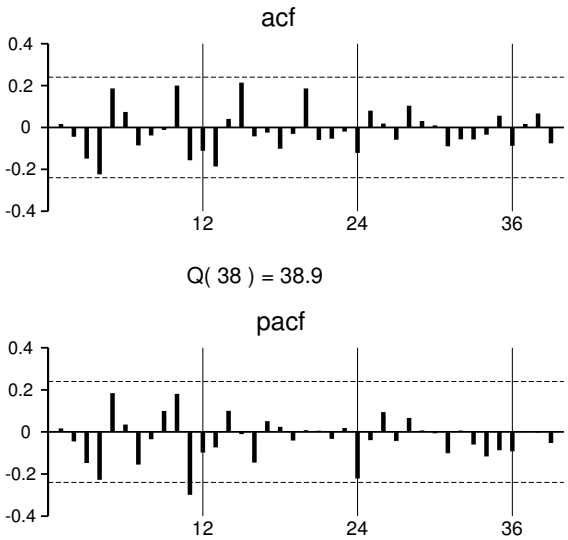
$$\ln PV_t = +0.018 \xi_t^{S,10/1996} + (0.014 + 0.035B + 0.0095B^2) \xi_t^{S,2/2002} + (0.014 + 0.027B + 0.015B^2) \xi_t^{S,6/2002} + 0.0019 \sin \frac{\pi}{6} t - 0.0018 \sin \frac{\pi}{3} t - 0.0012 \cos \frac{\pi}{2} t +$$

$$0.00061 \cos \frac{2\pi}{3} t + 0.00071 \sin \frac{2\pi}{3} t + 0.00052 \sin \frac{5\pi}{6} t + N_t$$

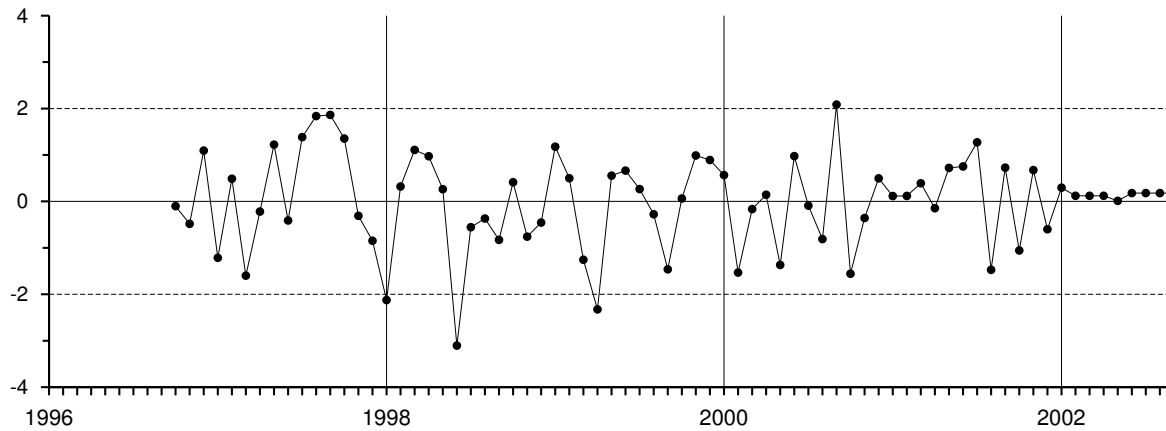
$$\nabla^2 N_t = (1 - 0.64B)APV4.5_t; \quad \hat{\sigma}_{APV4.5} = 0.41\%$$

Observation	Date	SV
16	1/1998	-2.11
21	6/1998	-3.08
31	4/1999	-2.31
48	9/2000	2.07

Observaciones:
 $\hat{g} = 5.9\%(.8\%)$ en S2/2002 con $s = 2$
 $\hat{g} = 5.7\%(1.0\%)$ en S6/2002 con $s = 2$



APV4.6



$$\bar{w} (\hat{\sigma}_{\bar{w}}) = -0.07\% (0.05\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.40\%$$

$$\ln PV_t = +0.018 \xi_t^{S,10/1996} + (0.014 + 0.035B + 0.0095B^2) \xi_t^{S,2/2002} + (0.014 + 0.027B + 0.015B^2 + 0.036B^3) \xi_t^{S,6/2002} + 0.0019 \sin \frac{\pi}{6} t - 0.0018 \sin \frac{\pi}{3} t -$$

(0.003) (0.003) (0.0031) (0.004) (0.004) (0.005) (0.005)

$$0.0012 \cos \frac{\pi}{2} t + 0.00061 \cos \frac{2\pi}{3} t + 0.00071 \sin \frac{2\pi}{3} t + 0.00052 \sin \frac{5\pi}{6} t + N_t$$

(0.00010)

$$\nabla^2 N_t = (1 - 0.64B)APV4.6_t; \quad \hat{\sigma}_{APV4.6} = 0.40\%$$

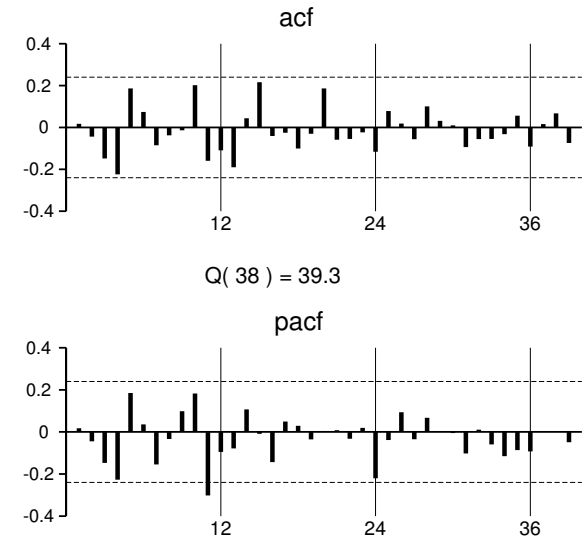
(0.10)

Observation	Date	SV
16	1/1998	-2.13
21	6/1998	-3.11
31	4/1999	-2.32
48	9/2000	2.08

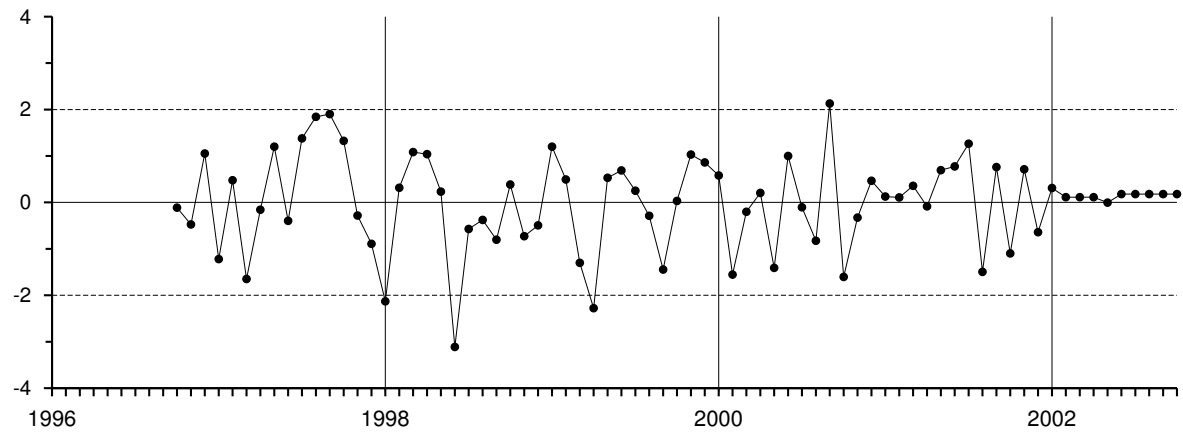
Observaciones:

$\hat{g} = 5.9\%(.8\%)$ en S2/2002 con $s = 2$

$\hat{g} = 9.2\%(1.0\%)$ en S6/2002 con $s = 3$



APV4.7



$\bar{w} (\hat{\sigma}_{\bar{w}}) = -0.07\% (0.05\%) \quad \hat{\sigma}_w = 0.39\%$

$$\ln PV_t = +0.018 \xi_t^{S,10/1996} + (0.014 + 0.035B + 0.0097B^2) \xi_t^{S,2/2002} + (0.015 + 0.027B + 0.015B^2 + 0.036B^3 + 0.011B^4) \xi_t^{S,6/2002} + 0.0019 \sin \frac{\pi}{6} t - 0.0017 \sin \frac{\pi}{3} t - 0.0012 \cos \frac{\pi}{2} t + 0.00060 \cos \frac{2\pi}{3} t + 0.00070 \sin \frac{2\pi}{3} t + 0.00059 \sin \frac{5\pi}{6} t + N_t$$

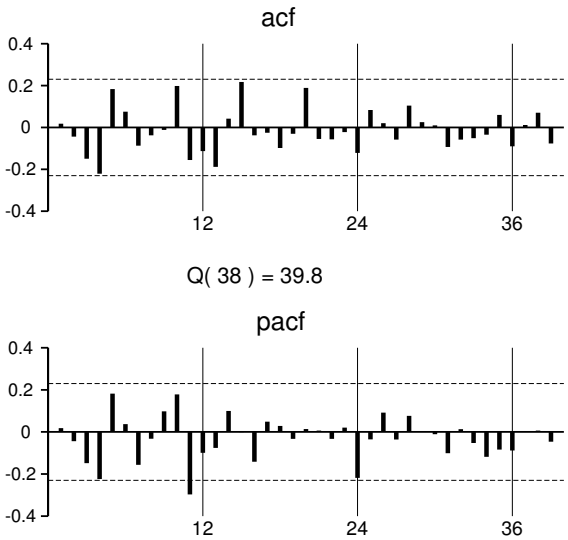
(0.004) (0.003) (0.003) (0.0029) (0.003) (0.004) (0.004) (0.005) (0.005) (0.00029)

$\nabla^2 N_t = (1 - 0.64B)APV4.7_t; \quad \hat{\sigma}_{APV4.7} = 0.40\%$

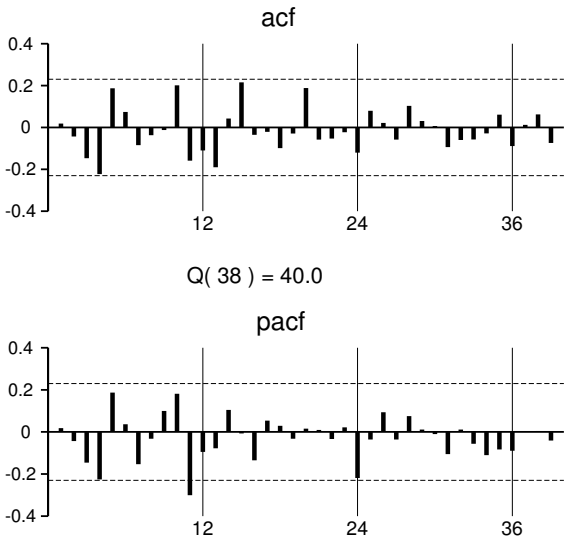
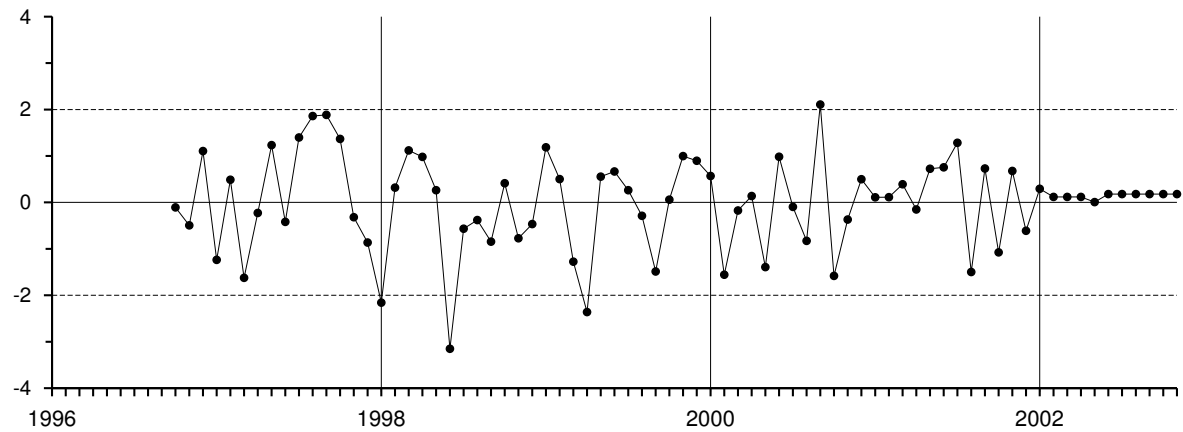
(0.10)

Observation	Date	SV
16	1/1998	-2.13
21	6/1998	-3.11
31	4/1999	-2.28
48	9/2000	2.13

Observaciones:
 $\hat{g} = 5.9\%(.8\%)$ en S2/2002 con $s = 2$
 $\hat{g} = 10.4\%(1.6\%)$ en S6/2002 con $s = 3$



APV4.8



$\bar{w} \left(\hat{\sigma}_w^- \right) = -0.07\% \text{ (0.05\%)} \quad \hat{\sigma}_w = 0.39\%$

$$\ln PV_t = +0.018 \xi_t^{S,10/1996} + (0.014 + 0.035B + 0.0095B^2) \xi_t^{S,2/2002} + (0.014 + 0.027B + 0.015B^2 + 0.036B^3 + 0.011B^4 + 0.0088B^5) \xi_t^{S,6/2002} + 0.0019 \sin \frac{\pi}{6} t -$$

$(0.003) \quad (0.003) \quad (0.004) \quad (0.0028) \quad (0.004) \quad (0.004) \quad (0.004) \quad (0.005) \quad (0.005) \quad (0.0051)$

$$0.0018 \sin \frac{\pi}{3} t - 0.0012 \cos \frac{\pi}{2} t + 0.00061 \cos \frac{2\pi}{3} t + 0.00071 \sin \frac{2\pi}{3} t + 0.00052 \sin \frac{5\pi}{6} t + N_t$$

(0.00009)

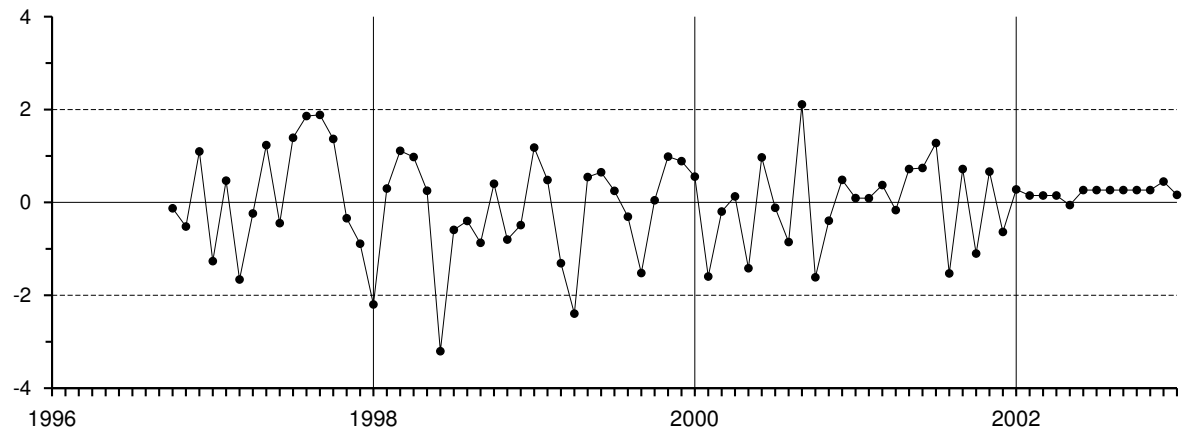
$\nabla^2 N_t = (1 - 0.64B)APV4.8_t; \quad \hat{\sigma}_{APV4.8} = 0.40\%$

(0.09)

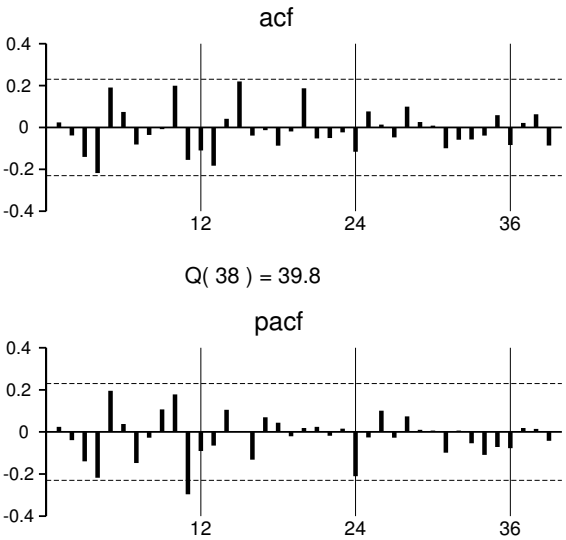
Observation	Date	SV
16	1/1998	-2.16
21	6/1998	-3.15
31	4/1999	-2.36
48	9/2000	2.11

Observaciones:
 $\hat{g} = 5.9\%(.8\%)$ en S2/2002 con $s = 2$
 $\hat{g} = 11\%(2\%)$ en S6/2002 con $s = 5$

APV4.9



$\bar{w} (\hat{\sigma}_{\bar{w}}) = -0.06\% (0.04\%) \quad \hat{\sigma}_w = 0.39\%$



$$\ln PV_t = +0.018 \xi_t^{S,10/1996} + (0.014 + 0.035B + 0.0092B^2) \xi_t^{S,2/2002} + (0.014 + 0.027B + 0.014B^2 + 0.035B^3 + 0.0099B^4 + 0.0076B^5) \xi_t^{S,6/2002} + 0.019 \xi_t^{S,1/2003} +$$

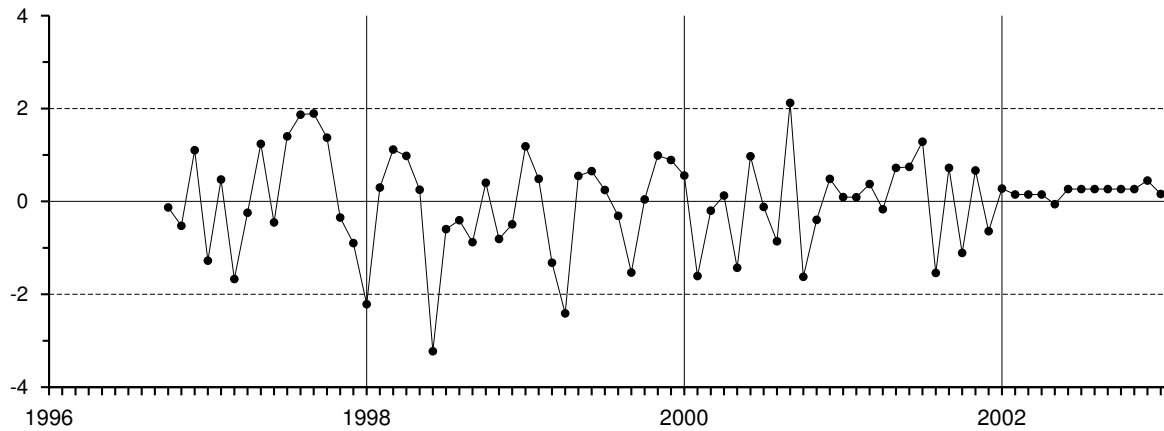
$$0.0019 \sin \frac{\pi}{6} t - 0.0018 \sin \frac{\pi}{3} t - 0.0012 \cos \frac{\pi}{2} t + 0.00061 \cos \frac{2\pi}{3} t + 0.00071 \sin \frac{2\pi}{3} t + 0.00052 \sin \frac{5\pi}{6} t + N_t$$

$$\nabla^2 N_t = (1 - 0.64B)APV4.9_t; \quad \hat{\sigma}_{APV4.9} = 0.39\%$$

Observation	Date	SV
16	1/1998	-2.20
21	6/1998	-3.20
31	4/1999	-2.39
48	9/2000	2.11

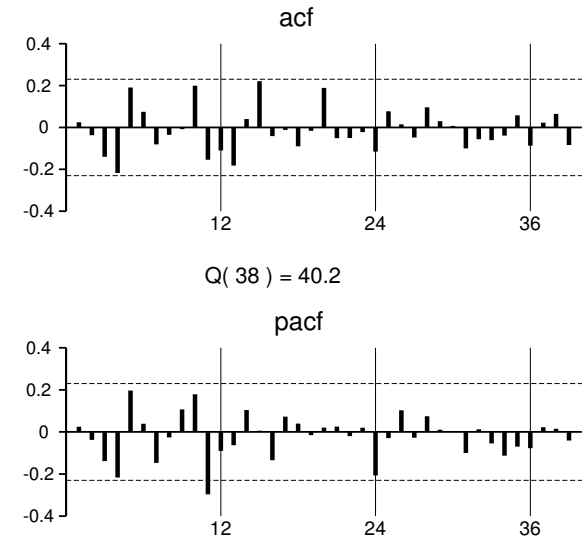
Observaciones:
 $\hat{g} = 5.8\%(.7\%)$ en S2/2002 con $s = 2$
 $\hat{g} = 11\%(2\%)$ en S6/2002 con $s = 5$

APV4.10



$$\bar{w} (\hat{\sigma}_{\bar{w}}) = -0.06\% (0.04\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 0.38\%$$



$$Q(38) = 40.2$$

$$\ln PV_t = +0.018 \xi_t^{S,10/1996} + (0.014 + 0.035B + 0.0092B^2) \xi_t^{S,2/2002} + (0.014 + 0.027B + 0.014B^2 + 0.035B^3 + 0.0099B^4 + 0.0076B^5) \xi_t^{S,6/2002} + (0.019 + 0.048B) \xi_t^{S,1/2003} + 0.0019 \sin \frac{\pi}{6} t - 0.0018 \sin \frac{\pi}{3} t - 0.0012 \cos \frac{\pi}{2} t + 0.00061 \cos \frac{2\pi}{3} t + 0.00071 \sin \frac{2\pi}{3} t + 0.00052 \sin \frac{5\pi}{6} t + N_t$$

(0.002) (0.003) (0.003) (0.0027) (0.003) (0.003) (0.003) (0.004) (0.0034) (0.0033) (0.004) (0.005)

$$\nabla^2 N_t = (1 - 0.64B)APV4.10_t; \quad \hat{\sigma}_{APV4.10} = 0.39\%$$

(0.09)

Observation	Date	SV
16	1/1998	-2.21
21	6/1998	-3.23
31	4/1999	-2.41
48	9/2000	2.12

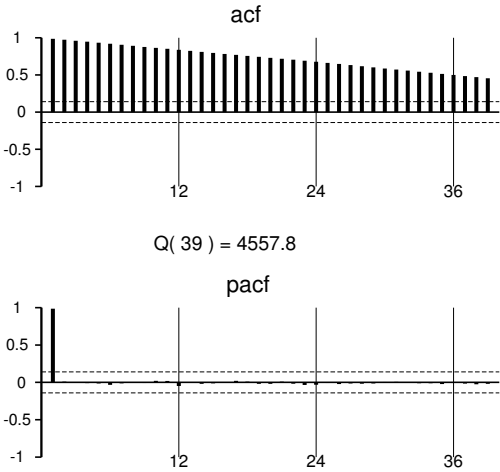
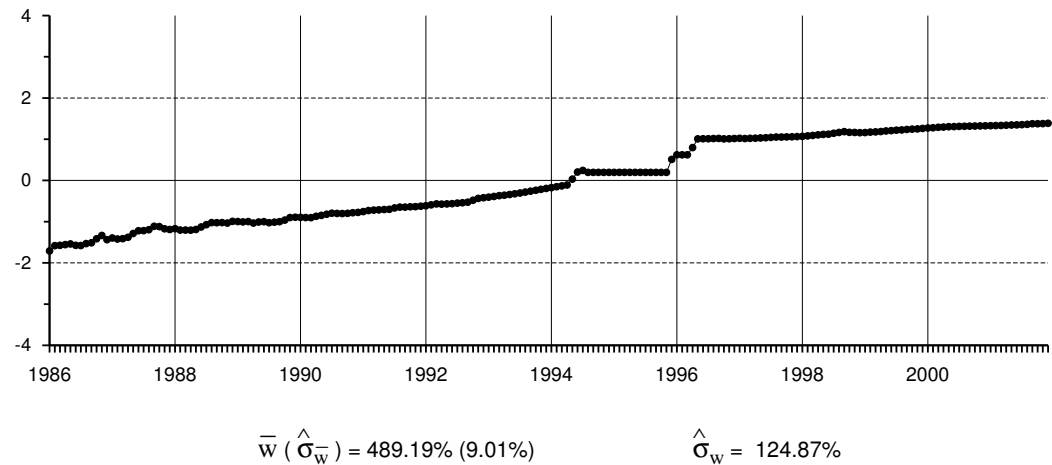
Observaciones:

$\hat{g} = 5.8\%(.7\%)$ en S2/2002 con $s = 2$

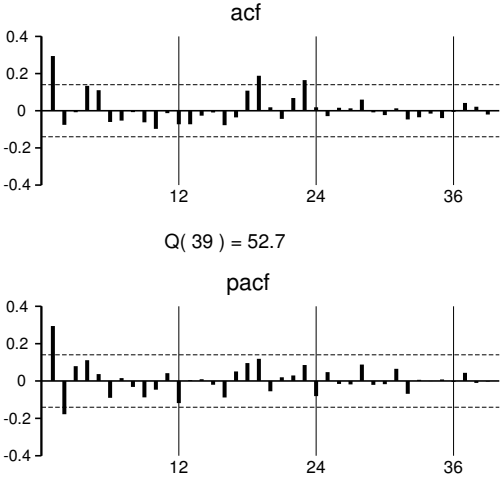
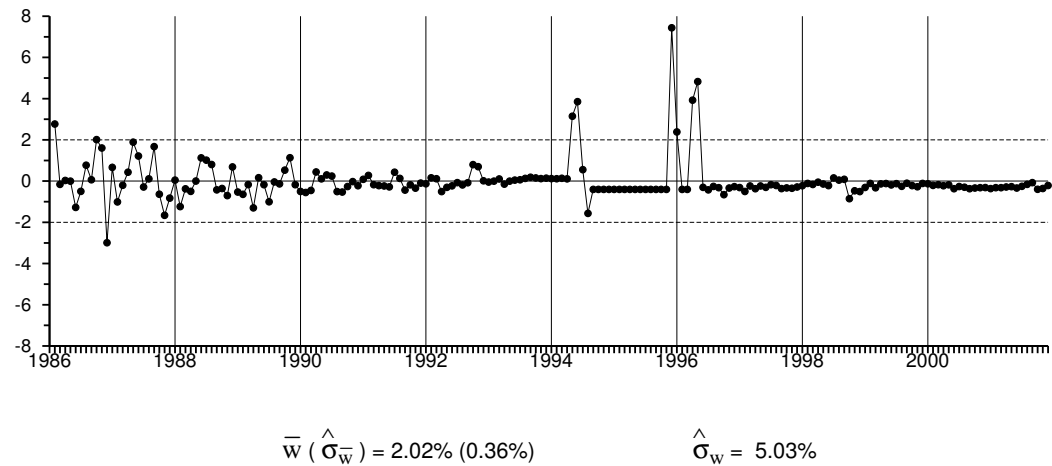
$\hat{g} = 11\%(2\%)$ en S6/2002 con $s = 5$

$\hat{g} = 6.7\%(.7\%)$ en S1/2003 con $s = 1$

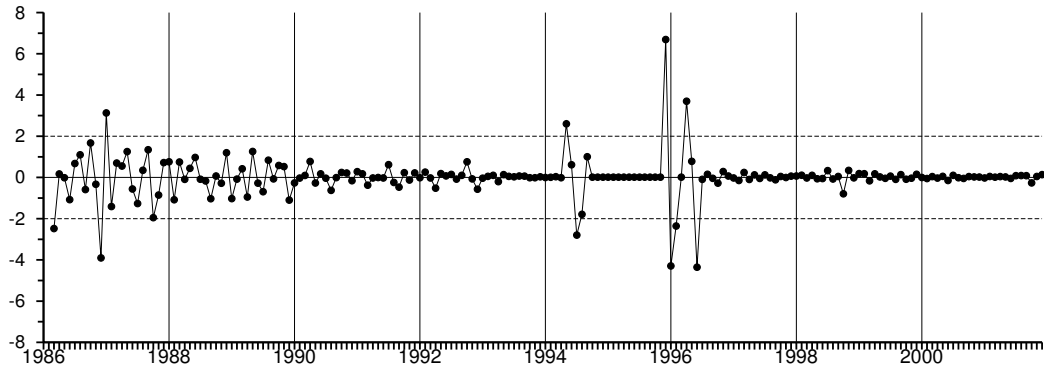
InTV



∇ InTV



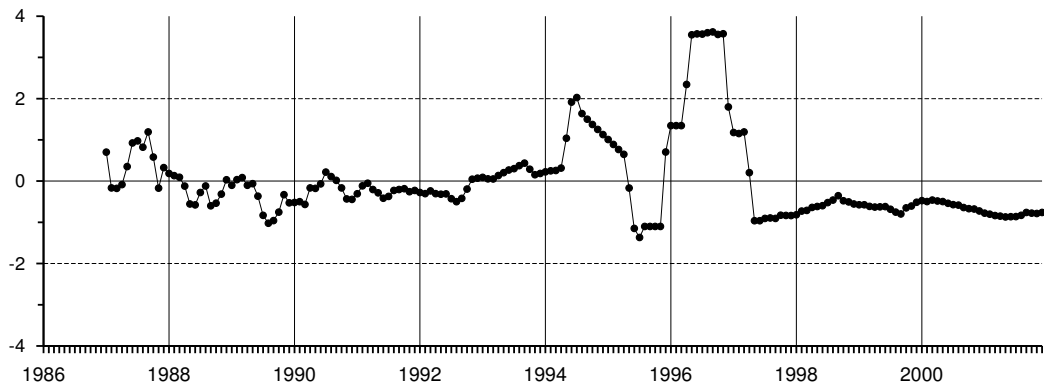
$\nabla^2 \ln TV$



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = -0.08\% (0.43\%)$$

$$\hat{\sigma}_w = 5.90\%$$

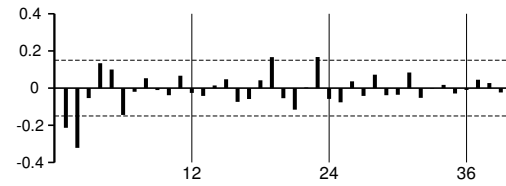
$\nabla_{12} \ln TV$



$$\bar{w}(\hat{\sigma}_w^-) = 24.01\% (1.63\%)$$

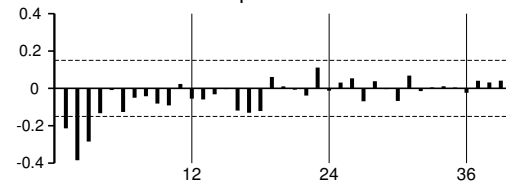
$$\hat{\sigma}_w = 21.83\%$$

acf

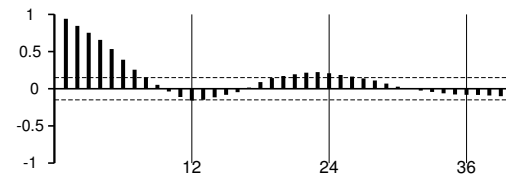


$$Q(39) = 67.7$$

pacf

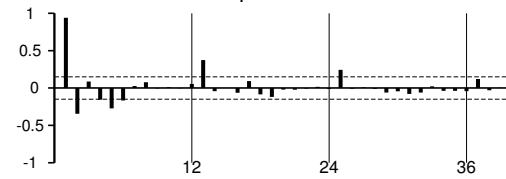


acf



$$Q(39) = 674.4$$

pacf



Apéndice 8.2: Módulos de Informe de Previsión y Seguimiento de PV

En este apéndice se presentan los módulos de informe de las operaciones del SPS de PV con orígenes de previsión 12/01 hasta 6/04. Obsérvese que, para todos los orígenes, excepto 12/01-2/02, se presenta más de un informe para cada origen.

La especificación detallada de un módulo de informe del SPS se encuentra en el Cap. 2, Apéndice 2.3.

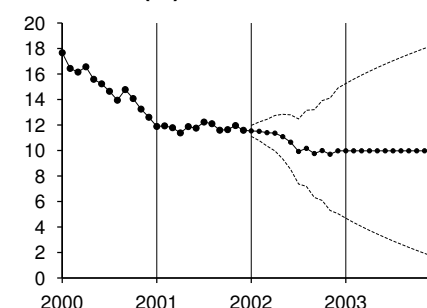
IPC GENERAL VENEZUELA

CPI VENEZUELA: GENERAL

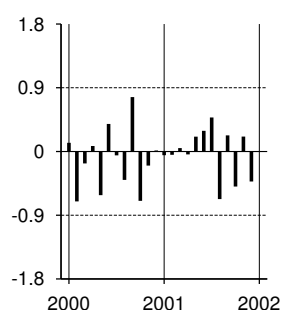
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 12/2001

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
12/2000	206.00	-	1.02	-	12.61	-	0.01
1/2001	207.90	-	0.92	-	11.89	-	-0.05
2/2001	208.90	-	0.48	-	11.93	-	-0.05
3/2001	210.50	-	0.76	-	11.78	-	0.05
4/2001	212.90	-	1.13	-	11.38	-	-0.04
5/2001	216.10	-	1.49	-	11.88	-	0.21
6/2001	218.20	-	0.97	-	11.76	-	0.29
7/2001	221.50	-	1.50	-	12.23	-	0.48
8/2001	222.90	-	0.63	-	12.10	-	-0.67
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.23
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.21
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.42
1/2002	233.33	0.43	0.87	0.43	11.54	0.43	-
2/2002	234.37	0.73	0.45	0.46	11.51	0.73	-
3/2002	235.91	1.05	0.65	0.49	11.40	1.05	-
4/2002	238.51	1.39	1.10	0.51	11.36	1.39	-
5/2002	241.44	1.75	1.22	0.54	11.09	1.75	-
6/2002	242.73	2.14	0.53	0.56	10.65	2.14	-
7/2002	244.61	2.55	0.77	0.58	9.92	2.55	-
8/2002	246.76	2.99	0.88	0.60	10.17	2.99	-
9/2002	248.74	3.44	0.80	0.62	9.76	3.44	-
10/2002	251.53	3.92	1.11	0.64	10.00	3.92	-
11/2002	253.22	4.41	0.67	0.66	9.71	4.41	-
12/2002	255.56	4.92	0.92	0.68	9.97	4.92	-
12/2003	282.36	12.36	0.92	0.88	9.97	8.27	-

TLV anual (%)



Errores



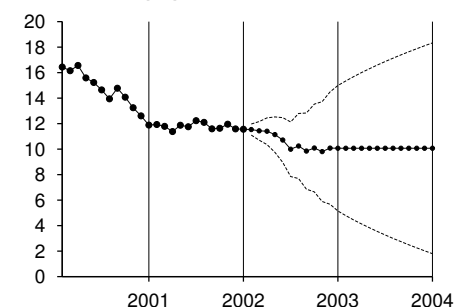
IPC GENERAL VENEZUELA

CPI VENEZUELA: GENERAL

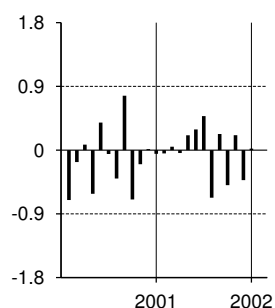
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 1/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
1/2001	207.90	-	0.92	-	11.89	-	-0.05
2/2001	208.90	-	0.48	-	11.93	-	-0.05
3/2001	210.50	-	0.76	-	11.78	-	0.05
4/2001	212.90	-	1.13	-	11.38	-	-0.04
5/2001	216.10	-	1.49	-	11.88	-	0.21
6/2001	218.20	-	0.97	-	11.76	-	0.29
7/2001	221.50	-	1.50	-	12.23	-	0.48
8/2001	222.90	-	0.63	-	12.10	-	-0.67
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.23
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.21
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.42
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.02
2/2002	234.44	0.43	0.46	0.43	11.54	0.43	-
3/2002	236.00	0.73	0.66	0.46	11.43	0.73	-
4/2002	238.62	1.05	1.10	0.49	11.40	1.05	-
5/2002	241.56	1.39	1.23	0.51	11.14	1.39	-
6/2002	242.88	1.75	0.54	0.54	10.71	1.75	-
7/2002	244.78	2.14	0.78	0.56	9.99	2.14	-
8/2002	246.95	2.55	0.88	0.58	10.25	2.55	-
9/2002	248.95	2.99	0.81	0.60	9.85	2.99	-
10/2002	251.76	3.44	1.12	0.62	10.09	3.44	-
11/2002	253.48	3.92	0.68	0.64	9.81	3.92	-
12/2002	255.83	4.41	0.93	0.66	10.08	4.41	-
1/2003	258.09	4.92	0.88	0.68	10.07	4.92	-
12/2003	282.93	11.66	0.93	0.86	10.07	8.04	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA

CPI VENEZUELA: GENERAL

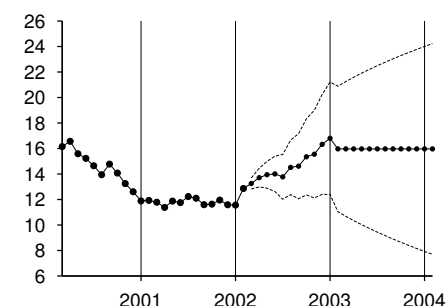
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

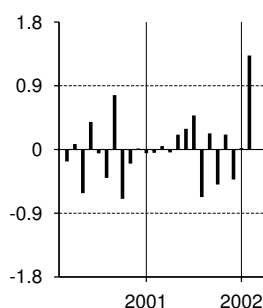
Origen: 2/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
2/2001	208.90	-	0.48	-	11.93	-	-0.05
3/2001	210.50	-	0.76	-	11.78	-	0.05
4/2001	212.90	-	1.13	-	11.38	-	-0.04
5/2001	216.10	-	1.49	-	11.88	-	0.21
6/2001	218.20	-	0.97	-	11.76	-	0.29
7/2001	221.50	-	1.50	-	12.23	-	0.48
8/2001	222.90	-	0.63	-	12.10	-	-0.67
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.23
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.21
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.42
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.02
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	1.33
3/2002	240.33	0.43	1.15	0.43	13.25	0.43	-
4/2002	244.19	0.73	1.60	0.46	13.71	0.73	-
5/2002	248.43	1.05	1.72	0.49	13.94	1.05	-
6/2002	251.01	1.39	1.03	0.51	14.01	1.39	-
7/2002	254.22	1.75	1.27	0.54	13.78	1.75	-
8/2002	257.74	2.14	1.37	0.56	14.52	2.14	-
9/2002	261.10	2.55	1.30	0.58	14.62	2.55	-
10/2002	265.35	2.99	1.61	0.60	15.35	2.99	-
11/2002	268.48	3.44	1.17	0.62	15.56	3.44	-
12/2002	272.31	3.92	1.42	0.64	16.32	3.92	-
1/2003	276.07	4.41	1.37	0.66	16.80	4.41	-
2/2003	278.70	4.92	0.95	0.68	15.97	4.92	-
12/2003	319.46	10.97	1.42	0.85	15.97	7.81	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

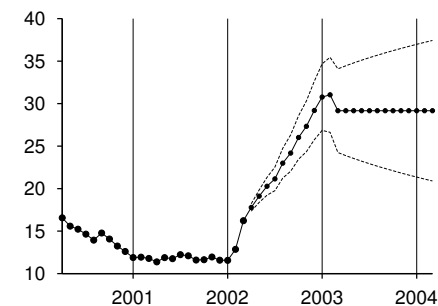
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

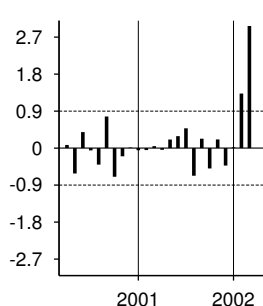
Origen: 3/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
3/2001	210.50	-	0.76	-	11.78	-	0.05
4/2001	212.90	-	1.13	-	11.38	-	-0.04
5/2001	216.10	-	1.49	-	11.88	-	0.21
6/2001	218.20	-	0.97	-	11.76	-	0.29
7/2001	221.50	-	1.50	-	12.23	-	0.48
8/2001	222.90	-	0.63	-	12.10	-	-0.67
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.23
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.21
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.42
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.02
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	1.33
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	2.97
4/2002	254.34	0.43	2.70	0.43	17.78	0.43	-
5/2002	261.61	0.73	2.82	0.46	19.11	0.73	-
6/2002	267.25	1.05	2.13	0.49	20.28	1.05	-
7/2002	273.66	1.39	2.37	0.51	21.15	1.39	-
8/2002	280.52	1.75	2.47	0.54	22.99	1.75	-
9/2002	287.33	2.14	2.40	0.56	24.19	2.14	-
10/2002	295.23	2.55	2.71	0.58	26.02	2.55	-
11/2002	302.02	2.99	2.27	0.60	27.33	2.99	-
12/2002	309.72	3.44	2.52	0.62	29.19	3.44	-
1/2003	317.47	3.92	2.47	0.64	30.77	3.92	-
2/2003	324.04	4.41	2.05	0.66	31.04	4.41	-
3/2003	331.42	4.92	2.25	0.68	29.17	4.92	-
12/2003	414.61	10.30	2.52	0.83	29.17	7.57	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

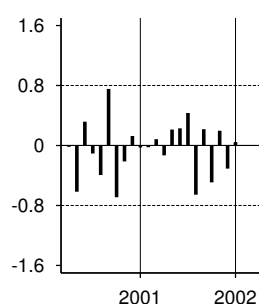
Origen: 3/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
3/2001	210.50	-	0.76	-	11.78	-	0.08
4/2001	212.90	-	1.13	-	11.38	-	-0.13
5/2001	216.10	-	1.49	-	11.88	-	0.21
6/2001	218.20	-	0.97	-	11.76	-	0.23
7/2001	221.50	-	1.50	-	12.23	-	0.43
8/2001	222.90	-	0.63	-	12.10	-	-0.66
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.22
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.20
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.31
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.05
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	-0.00
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	0.00
4/2002	250.49	0.42	1.17	0.42	16.26	0.42	-
5/2002	253.61	0.71	1.23	0.45	16.00	0.71	-
6/2002	255.18	1.02	0.62	0.47	15.65	1.02	-
7/2002	257.39	1.34	0.86	0.50	15.02	1.34	-
8/2002	259.79	1.69	0.93	0.52	15.31	1.69	-
9/2002	262.04	2.06	0.86	0.54	14.97	2.06	-
10/2002	265.13	2.46	1.17	0.56	15.26	2.46	-
11/2002	267.11	2.87	0.74	0.58	15.04	2.87	-
12/2002	269.42	3.31	0.86	0.60	15.26	3.31	-
1/2003	271.76	3.76	0.86	0.62	15.23	3.76	-
2/2003	272.94	4.23	0.43	0.64	13.88	4.23	-
3/2003	274.63	4.72	0.62	0.66	10.37	4.72	-
12/2003	298.87	9.85	0.86	0.80	10.37	7.23	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

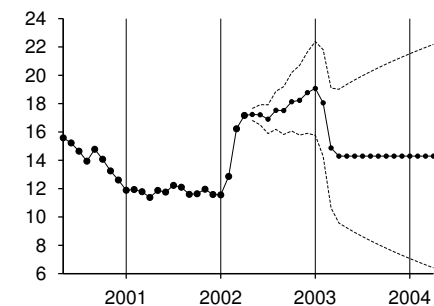
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

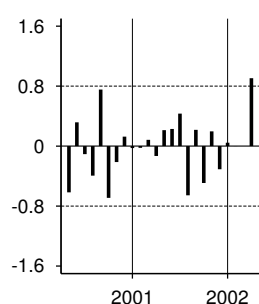
Origen: 4/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2001	212.90	-	1.13	-	11.38	-	-0.13
5/2001	216.10	-	1.49	-	11.88	-	0.21
6/2001	218.20	-	0.97	-	11.76	-	0.23
7/2001	221.50	-	1.50	-	12.23	-	0.43
8/2001	222.90	-	0.63	-	12.10	-	-0.66
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.22
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.20
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.31
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.05
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	-0.00
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	0.00
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	0.91
5/2002	256.75	0.42	1.56	0.42	17.24	0.42	-
6/2002	259.19	0.71	0.94	0.45	17.21	0.71	-
7/2002	262.29	1.02	1.19	0.47	16.90	1.02	-
8/2002	265.60	1.34	1.25	0.50	17.53	1.34	-
9/2002	268.78	1.69	1.19	0.52	17.51	1.69	-
10/2002	272.84	2.06	1.50	0.54	18.13	2.06	-
11/2002	275.77	2.46	1.07	0.56	18.24	2.46	-
12/2002	279.07	2.87	1.19	0.58	18.78	2.87	-
1/2003	282.42	3.31	1.19	0.60	19.07	3.31	-
2/2003	284.57	3.76	0.76	0.62	18.05	3.76	-
3/2003	287.27	4.23	0.94	0.64	14.87	4.23	-
4/2003	291.61	4.72	1.50	0.66	14.29	4.72	-
12/2003	321.95	9.22	1.19	0.79	14.29	6.99	-

TLV anual (%)



Errores



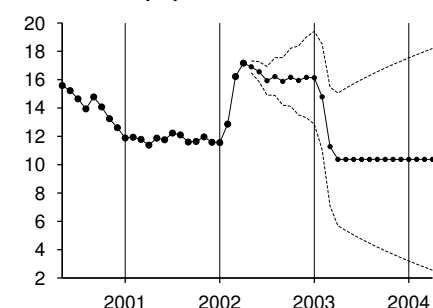
IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

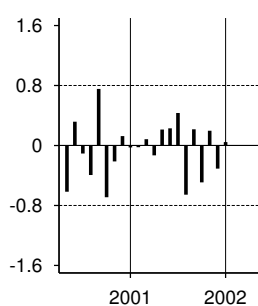
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 4/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2001	212.90	-	1.13	-	11.38	-	-0.13
5/2001	216.10	-	1.49	-	11.88	-	0.21
6/2001	218.20	-	0.97	-	11.76	-	0.23
7/2001	221.50	-	1.50	-	12.23	-	0.43
8/2001	222.90	-	0.63	-	12.10	-	-0.66
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.22
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.20
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.31
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.05
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	0.00
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	0.00
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	0.00
5/2002	255.91	0.42	1.23	0.42	16.91	0.42	-
6/2002	257.50	0.71	0.62	0.44	16.56	0.71	-
7/2002	259.73	1.01	0.86	0.47	15.92	1.01	-
8/2002	262.15	1.33	0.93	0.49	16.22	1.33	-
9/2002	264.43	1.68	0.86	0.52	15.88	1.68	-
10/2002	267.55	2.05	1.17	0.54	16.17	2.05	-
11/2002	269.54	2.44	0.74	0.56	15.95	2.44	-
12/2002	271.88	2.85	0.86	0.58	16.16	2.85	-
1/2003	274.24	3.28	0.86	0.60	16.13	3.28	-
2/2003	275.42	3.73	0.43	0.62	14.78	3.73	-
3/2003	277.13	4.20	0.62	0.63	11.28	4.20	-
4/2003	280.40	4.68	1.17	0.65	10.37	4.68	-
12/2003	301.59	9.15	0.86	0.78	10.37	6.94	-

TLV anual (%)



Errores



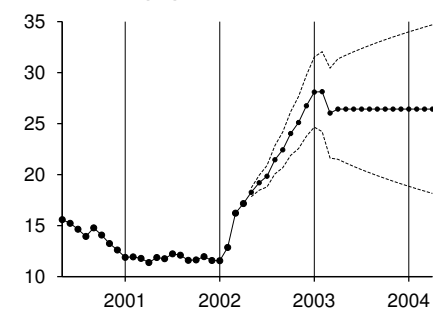
IPC GENERAL VENEZUELA: 3

CPI VENEZUELA: GENERAL

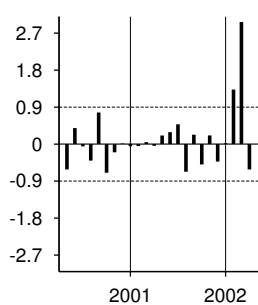
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 4/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2001	212.90	-	1.13	-	11.38	-	-0.04
5/2001	216.10	-	1.49	-	11.88	-	0.21
6/2001	218.20	-	0.97	-	11.76	-	0.29
7/2001	221.50	-	1.50	-	12.23	-	0.48
8/2001	222.90	-	0.63	-	12.10	-	-0.67
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.23
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.21
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.42
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.02
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	1.33
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	2.97
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.62
5/2002	259.40	0.43	2.59	0.43	18.26	0.43	-
6/2002	264.39	0.73	1.91	0.46	19.20	0.73	-
7/2002	270.12	1.05	2.14	0.49	19.84	1.05	-
8/2002	276.26	1.39	2.25	0.51	21.46	1.39	-
9/2002	282.31	1.75	2.17	0.54	22.43	1.75	-
10/2002	289.42	2.14	2.49	0.56	24.03	2.14	-
11/2002	295.39	2.55	2.04	0.58	25.11	2.55	-
12/2002	302.23	2.99	2.29	0.60	26.75	2.99	-
1/2003	309.09	3.44	2.24	0.62	28.10	3.44	-
2/2003	314.76	3.92	1.82	0.64	28.13	3.92	-
3/2003	321.20	4.41	2.02	0.66	26.04	4.41	-
4/2003	329.22	4.92	2.47	0.68	26.42	4.92	-
12/2003	393.64	9.64	2.29	0.82	26.42	7.32	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

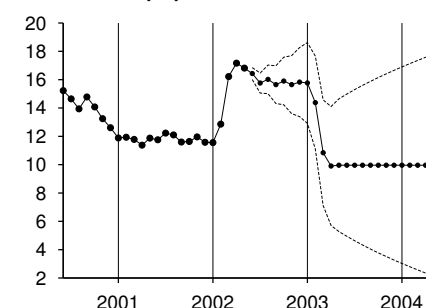
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

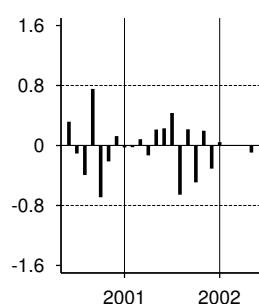
Origen: 5/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2001	216.10	-	1.49	-	11.88	-	0.21
6/2001	218.20	-	0.97	-	11.76	-	0.23
7/2001	221.50	-	1.50	-	12.23	-	0.43
8/2001	222.90	-	0.63	-	12.10	-	-0.66
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.22
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.20
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.31
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.05
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	0.00
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	0.00
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	0.00
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-0.09
6/2002	257.17	0.42	0.58	0.42	16.43	0.42	-
7/2002	259.31	0.71	0.83	0.44	15.76	0.71	-
8/2002	261.64	1.01	0.89	0.47	16.02	1.01	-
9/2002	263.82	1.33	0.83	0.49	15.65	1.33	-
10/2002	266.84	1.68	1.14	0.52	15.91	1.68	-
11/2002	268.73	2.05	0.71	0.54	15.65	2.05	-
12/2002	270.97	2.44	0.83	0.56	15.83	2.44	-
1/2003	273.23	2.85	0.83	0.58	15.77	2.85	-
2/2003	274.32	3.28	0.40	0.60	14.38	3.28	-
3/2003	275.93	3.73	0.58	0.62	10.84	3.73	-
4/2003	279.09	4.20	1.14	0.63	9.90	4.20	-
5/2003	282.46	4.68	1.20	0.65	9.96	4.68	-
12/2003	299.36	8.54	0.83	0.76	9.96	6.70	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

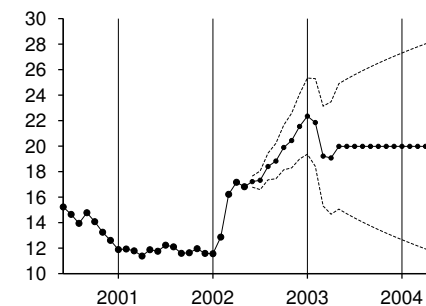
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

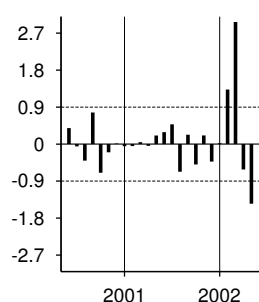
Origen: 5/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2001	216.10	-	1.49	-	11.88	-	0.21
6/2001	218.20	-	0.97	-	11.76	-	0.29
7/2001	221.50	-	1.50	-	12.23	-	0.48
8/2001	222.90	-	0.63	-	12.10	-	-0.67
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.23
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.21
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.42
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.02
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	1.33
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	2.97
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.62
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-1.45
6/2002	259.19	0.43	1.37	0.43	17.22	0.43	-
7/2002	263.39	0.73	1.61	0.46	17.32	0.73	-
8/2002	267.93	1.05	1.71	0.49	18.40	1.05	-
9/2002	272.34	1.39	1.63	0.51	18.83	1.39	-
10/2002	277.70	1.75	1.95	0.54	19.89	1.75	-
11/2002	281.91	2.14	1.51	0.56	20.44	2.14	-
12/2002	286.90	2.55	1.75	0.58	21.54	2.55	-
1/2003	291.83	2.99	1.71	0.60	22.35	2.99	-
2/2003	295.60	3.44	1.28	0.62	21.85	3.44	-
3/2003	300.03	3.92	1.49	0.64	19.22	3.92	-
4/2003	305.88	4.41	1.93	0.66	19.07	4.41	-
5/2003	312.22	4.92	2.05	0.68	19.98	4.92	-
12/2003	350.35	9.00	1.75	0.80	19.98	7.07	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

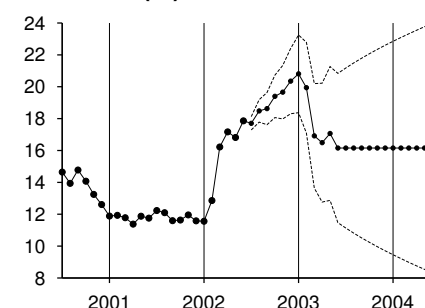
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

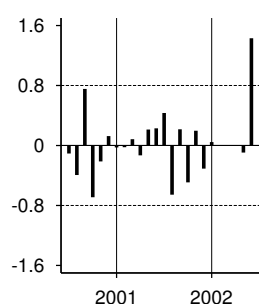
Origen: 6/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2001	218.20	-	0.97	-	11.76	-	0.23
7/2001	221.50	-	1.50	-	12.23	-	0.43
8/2001	222.90	-	0.63	-	12.10	-	-0.66
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.22
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.20
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.31
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.05
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	0.00
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	0.00
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	0.00
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-0.09
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	1.43
7/2002	264.41	0.42	1.35	0.42	17.71	0.42	-
8/2002	268.16	0.71	1.41	0.44	18.48	0.71	-
9/2002	271.79	1.01	1.35	0.47	18.63	1.01	-
10/2002	276.33	1.33	1.65	0.49	19.40	1.33	-
11/2002	279.73	1.68	1.22	0.52	19.66	1.68	-
12/2002	283.52	2.05	1.35	0.54	20.36	2.05	-
1/2003	287.36	2.44	1.35	0.56	20.81	2.44	-
2/2003	290.00	2.85	0.91	0.58	19.94	2.85	-
3/2003	293.20	3.28	1.10	0.60	16.92	3.28	-
4/2003	298.10	3.73	1.65	0.62	16.49	3.73	-
5/2003	303.26	4.20	1.72	0.63	17.07	4.20	-
6/2003	306.61	4.68	1.10	0.65	16.15	4.68	-
12/2003	333.23	7.94	1.35	0.75	16.15	6.45	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

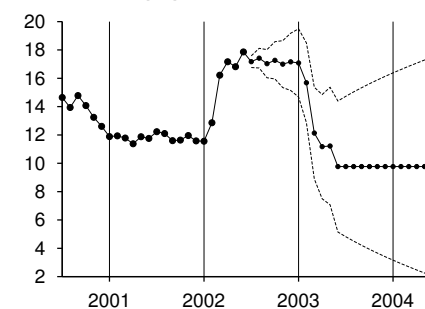
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

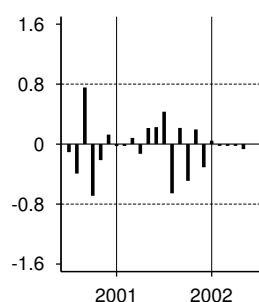
Origen: 6/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2001	218.20	-	0.97	-	11.76	-	0.23
7/2001	221.50	-	1.50	-	12.23	-	0.43
8/2001	222.90	-	0.63	-	12.10	-	-0.66
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.22
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.20
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.31
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.05
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	-0.02
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	-0.02
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.02
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-0.07
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.00
7/2002	263.01	0.41	0.81	0.41	17.18	0.41	-
8/2002	265.32	0.70	0.88	0.44	17.42	0.70	-
9/2002	267.49	0.99	0.81	0.46	17.03	0.99	-
10/2002	270.50	1.31	1.12	0.49	17.27	1.31	-
11/2002	272.38	1.66	0.69	0.51	17.00	1.66	-
12/2002	274.61	2.02	0.81	0.53	17.16	2.02	-
1/2003	276.85	2.41	0.81	0.55	17.08	2.41	-
2/2003	277.92	2.81	0.38	0.57	15.69	2.81	-
3/2003	279.51	3.24	0.57	0.59	12.13	3.24	-
4/2003	282.66	3.68	1.12	0.61	11.18	3.68	-
5/2003	286.02	4.14	1.18	0.63	11.22	4.14	-
6/2003	287.65	4.62	0.57	0.64	9.77	4.62	-
12/2003	302.80	7.84	0.81	0.74	9.77	6.37	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 3

CPI VENEZUELA: GENERAL

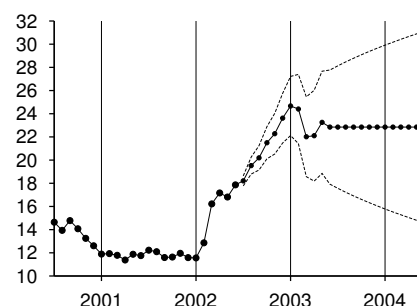
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

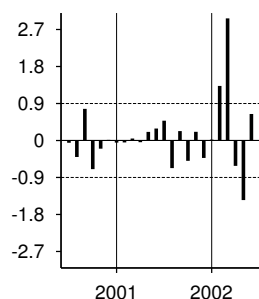
Origen: 6/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2001	218.20	-	0.97	-	11.76	-	0.29
7/2001	221.50	-	1.50	-	12.23	-	0.48
8/2001	222.90	-	0.63	-	12.10	-	-0.67
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.23
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.21
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.42
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.02
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	1.33
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	2.97
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.62
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-1.45
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.65
7/2002	265.73	0.43	1.84	0.43	18.21	0.43	-
8/2002	270.96	0.73	1.95	0.46	19.52	0.73	-
9/2002	276.08	1.05	1.87	0.49	20.19	1.05	-
10/2002	282.18	1.39	2.19	0.51	21.50	1.39	-
11/2002	287.15	1.75	1.75	0.54	22.28	1.75	-
12/2002	292.92	2.14	1.99	0.56	23.62	2.14	-
1/2003	298.68	2.55	1.95	0.58	24.67	2.55	-
2/2003	303.26	2.99	1.52	0.60	24.41	2.99	-
3/2003	308.54	3.44	1.73	0.62	22.01	3.44	-
4/2003	315.30	3.92	2.17	0.64	22.10	3.92	-
5/2003	322.61	4.41	2.29	0.66	23.26	4.41	-
6/2003	327.84	4.92	1.61	0.68	22.85	4.92	-
12/2003	368.12	8.37	1.99	0.79	22.85	6.80	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

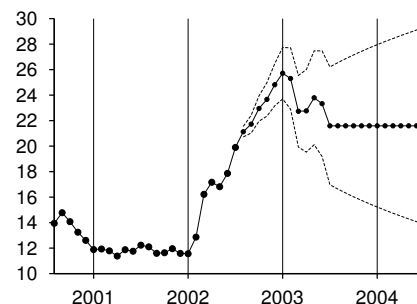
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

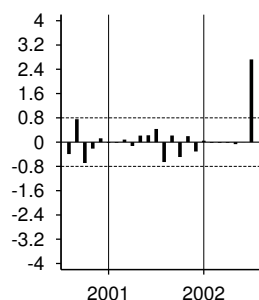
Origen: 7/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
7/2001	221.50	-	1.50	-	12.23	-	0.43
8/2001	222.90	-	0.63	-	12.10	-	-0.66
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.22
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.20
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.31
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.05
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	-0.02
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	-0.02
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.02
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-0.07
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.00
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	2.73
8/2002	275.35	0.41	1.86	0.41	21.13	0.41	-
9/2002	280.35	0.70	1.80	0.44	21.73	0.70	-
10/2002	286.31	0.99	2.11	0.46	22.95	0.99	-
11/2002	291.15	1.31	1.68	0.49	23.66	1.31	-
12/2002	296.44	1.66	1.80	0.51	24.81	1.66	-
1/2003	301.82	2.02	1.80	0.53	25.72	2.02	-
2/2003	305.98	2.41	1.37	0.55	25.31	2.41	-
3/2003	310.78	2.81	1.55	0.57	22.74	2.81	-
4/2003	317.39	3.24	2.11	0.59	22.76	3.24	-
5/2003	324.35	3.68	2.17	0.61	23.79	3.68	-
6/2003	329.43	4.14	1.55	0.63	23.33	4.14	-
7/2003	335.41	4.62	1.80	0.64	21.59	4.62	-
12/2003	367.88	7.26	1.80	0.72	21.59	6.11	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

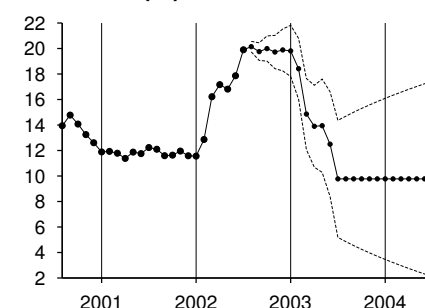
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

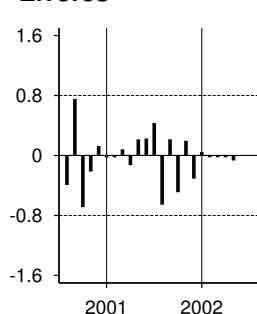
Origen: 7/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
7/2001	221.50	-	1.50	-	12.23	-	0.43
8/2001	222.90	-	0.63	-	12.10	-	-0.66
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.22
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.20
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.31
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.05
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	-0.02
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	-0.02
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.02
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-0.07
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	-0.00
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	0.00
8/2002	272.65	0.41	0.88	0.41	20.15	0.41	-
9/2002	274.88	0.69	0.81	0.44	19.76	0.69	-
10/2002	277.98	0.99	1.12	0.46	20.00	0.99	-
11/2002	279.91	1.30	0.69	0.48	19.73	1.30	-
12/2002	282.20	1.64	0.81	0.50	19.89	1.64	-
1/2003	284.50	2.01	0.81	0.53	19.81	2.01	-
2/2003	285.60	2.39	0.38	0.55	18.41	2.39	-
3/2003	287.23	2.79	0.57	0.57	14.86	2.79	-
4/2003	290.47	3.21	1.12	0.59	13.90	3.21	-
5/2003	293.93	3.65	1.18	0.60	13.94	3.65	-
6/2003	295.60	4.11	0.57	0.62	12.50	4.11	-
7/2003	298.02	4.59	0.81	0.64	9.77	4.59	-
12/2003	311.17	7.21	0.81	0.72	9.77	6.07	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 3

CPI VENEZUELA: GENERAL

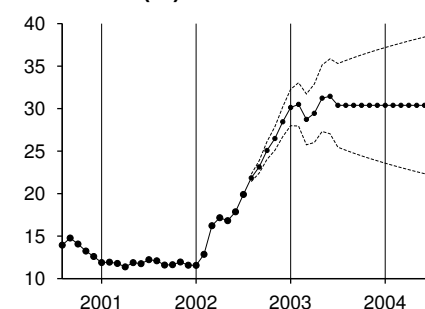
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

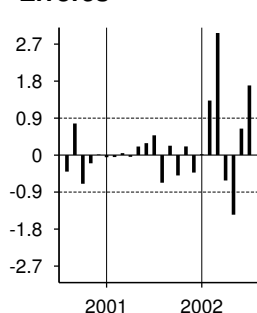
Origen: 7/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
7/2001	221.50	-	1.50	-	12.23	-	0.48
8/2001	222.90	-	0.63	-	12.10	-	-0.67
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.23
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.21
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.42
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.02
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	1.33
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	2.97
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.62
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-1.45
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.65
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	1.70
8/2002	277.33	0.43	2.58	0.43	21.85	0.43	-
9/2002	284.34	0.73	2.50	0.46	23.14	0.73	-
10/2002	292.46	1.05	2.82	0.49	25.08	1.05	-
11/2002	299.49	1.39	2.37	0.51	26.49	1.39	-
12/2002	307.44	1.75	2.62	0.54	28.45	1.75	-
1/2003	315.45	2.14	2.57	0.56	30.13	2.14	-
2/2003	322.30	2.55	2.15	0.58	30.50	2.55	-
3/2003	329.98	2.99	2.36	0.60	28.73	2.99	-
4/2003	339.34	3.44	2.80	0.62	29.45	3.44	-
5/2003	349.40	3.92	2.92	0.64	31.23	3.92	-
6/2003	357.30	4.41	2.24	0.66	31.45	4.41	-
7/2003	366.24	4.92	2.47	0.68	30.39	4.92	-
12/2003	416.60	7.75	2.62	0.77	30.39	6.53	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

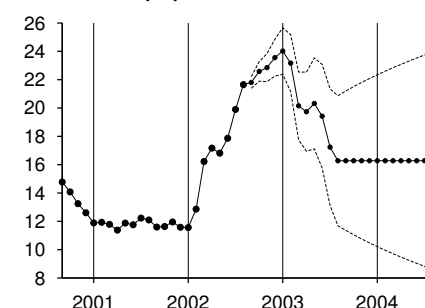
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

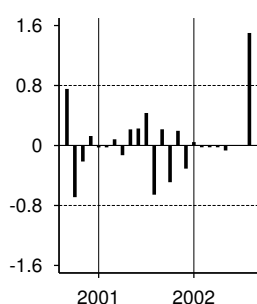
Origen: 8/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
8/2001	222.90	-	0.63	-	12.10	-	-0.66
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.22
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.20
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.31
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.05
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	-0.02
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	-0.02
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.02
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-0.07
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	-0.00
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	0.00
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	1.50
9/2002	280.55	0.41	1.36	0.41	21.80	0.41	-
10/2002	285.26	0.69	1.66	0.44	22.58	0.69	-
11/2002	288.80	0.99	1.23	0.46	22.85	0.99	-
12/2002	292.74	1.30	1.36	0.48	23.56	1.30	-
1/2003	296.74	1.64	1.36	0.50	24.02	1.64	-
2/2003	299.51	2.01	0.93	0.53	23.17	2.01	-
3/2003	302.85	2.39	1.11	0.55	20.15	2.39	-
4/2003	307.93	2.79	1.66	0.57	19.74	2.79	-
5/2003	313.29	3.21	1.73	0.59	20.32	3.21	-
6/2003	316.79	3.65	1.11	0.60	19.42	3.65	-
7/2003	321.12	4.11	1.36	0.62	17.24	4.11	-
8/2003	325.70	4.59	1.42	0.64	16.28	4.59	-
12/2003	344.50	6.66	1.36	0.70	16.28	5.80	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

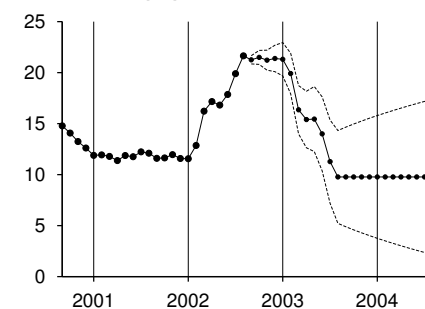
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

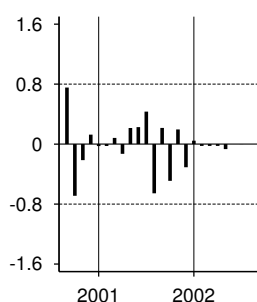
Origen: 8/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
8/2001	222.90	-	0.63	-	12.10	-	-0.66
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.22
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.20
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.31
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.05
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	-0.02
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	-0.02
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.02
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-0.07
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	-0.00
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	-0.00
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	0.00
9/2002	279.03	0.41	0.81	0.41	21.26	0.41	-
10/2002	282.18	0.69	1.12	0.43	21.50	0.69	-
11/2002	284.14	0.98	0.69	0.46	21.23	0.98	-
12/2002	286.46	1.29	0.81	0.48	21.39	1.29	-
1/2003	288.81	1.63	0.81	0.50	21.31	1.63	-
2/2003	289.92	1.99	0.38	0.52	19.91	1.99	-
3/2003	291.57	2.37	0.57	0.54	16.36	2.37	-
4/2003	294.86	2.77	1.12	0.56	15.40	2.77	-
5/2003	298.37	3.19	1.18	0.58	15.44	3.19	-
6/2003	300.07	3.63	0.57	0.60	14.00	3.63	-
7/2003	302.53	4.08	0.81	0.62	11.27	4.08	-
8/2003	305.19	4.55	0.88	0.63	9.77	4.55	-
12/2003	315.88	6.61	0.81	0.70	9.77	5.76	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 3

CPI VENEZUELA: GENERAL

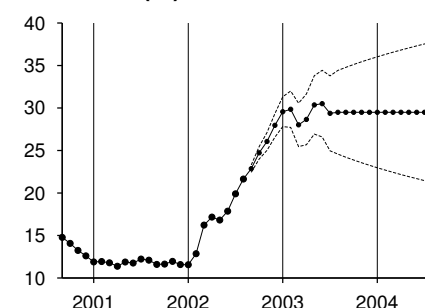
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

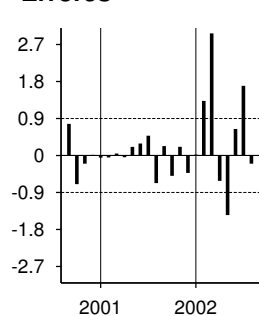
Origen: 8/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
8/2001	222.90	-	0.63	-	12.10	-	-0.67
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.23
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.21
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.42
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.02
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	1.33
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	2.97
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.62
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-1.45
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.65
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	1.70
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	-0.20
9/2002	283.57	0.43	2.43	0.43	22.87	0.43	-
10/2002	291.45	0.73	2.74	0.46	24.73	0.73	-
11/2002	298.23	1.05	2.30	0.49	26.06	1.05	-
12/2002	305.91	1.39	2.54	0.51	27.96	1.39	-
1/2003	313.65	1.75	2.50	0.54	29.56	1.75	-
2/2003	320.23	2.14	2.08	0.56	29.86	2.14	-
3/2003	327.62	2.55	2.28	0.58	28.01	2.55	-
4/2003	336.66	2.99	2.72	0.60	28.66	2.99	-
5/2003	346.38	3.44	2.85	0.62	30.36	3.44	-
6/2003	353.95	3.92	2.16	0.64	30.51	3.92	-
7/2003	362.54	4.41	2.40	0.66	29.37	4.41	-
8/2003	371.73	4.92	2.50	0.68	29.50	4.92	-
12/2003	410.87	7.15	2.54	0.75	29.50	6.24	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

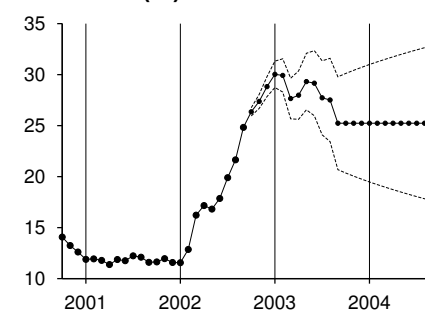
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

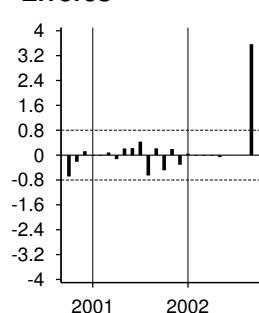
Origen: 9/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.22
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.20
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.31
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.05
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	-0.02
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	-0.02
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.02
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-0.07
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.00
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	-0.00
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	0.00
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	3.57
10/2002	296.22	0.41	2.41	0.41	26.35	0.41	-
11/2002	302.15	0.69	1.98	0.43	27.37	0.69	-
12/2002	308.57	0.98	2.10	0.46	28.82	0.98	-
1/2003	315.13	1.29	2.10	0.48	30.03	1.29	-
2/2003	320.44	1.63	1.67	0.50	29.92	1.63	-
3/2003	326.45	1.99	1.86	0.52	27.66	1.99	-
4/2003	334.41	2.37	2.41	0.54	27.99	2.37	-
5/2003	342.78	2.77	2.47	0.56	29.32	2.77	-
6/2003	349.21	3.19	1.86	0.58	29.16	3.19	-
7/2003	356.63	3.63	2.10	0.60	27.73	3.63	-
8/2003	364.43	4.08	2.16	0.62	27.51	4.08	-
9/2003	372.18	4.55	2.10	0.63	25.23	4.55	-
12/2003	397.14	6.07	2.10	0.68	25.23	5.48	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

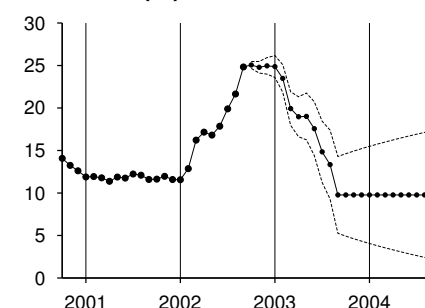
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

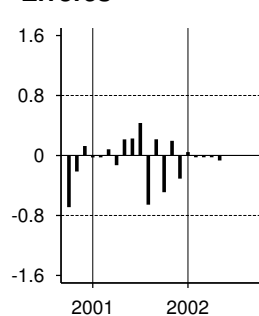
Origen: 9/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.22
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.20
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.31
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.05
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	-0.02
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	-0.02
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.02
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-0.07
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.00
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	0.00
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	0.00
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	-0.00
10/2002	292.43	0.40	1.12	0.40	25.06	0.40	-
11/2002	294.46	0.68	0.69	0.43	24.79	0.68	-
12/2002	296.87	0.97	0.81	0.45	24.96	0.97	-
1/2003	299.30	1.29	0.81	0.48	24.88	1.29	-
2/2003	300.45	1.62	0.38	0.50	23.48	1.62	-
3/2003	302.17	1.98	0.57	0.52	19.93	1.98	-
4/2003	305.57	2.35	1.12	0.54	18.97	2.35	-
5/2003	309.21	2.75	1.18	0.56	19.01	2.75	-
6/2003	310.97	3.17	0.57	0.58	17.57	3.17	-
7/2003	313.52	3.60	0.81	0.59	14.84	3.60	-
8/2003	316.28	4.05	0.88	0.61	13.34	4.05	-
9/2003	318.86	4.52	0.81	0.63	9.77	4.52	-
12/2003	327.35	6.03	0.81	0.68	9.77	5.44	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 3

CPI VENEZUELA: GENERAL

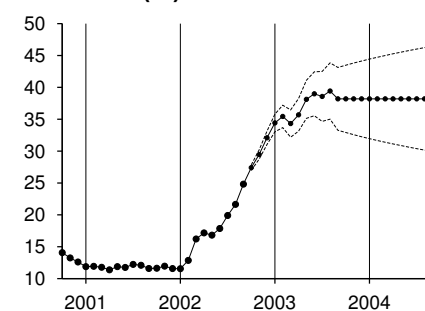
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

Origen: 9/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
9/2001	225.60	-	1.20	-	11.60	-	0.23
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.21
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.42
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.02
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	1.33
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	2.97
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.62
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-1.45
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.65
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	1.70
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	-0.20
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	1.96
10/2002	299.37	0.43	3.47	0.43	27.41	0.43	-
11/2002	308.56	0.73	3.02	0.46	29.47	0.73	-
12/2002	318.82	1.05	3.27	0.49	32.09	1.05	-
1/2003	329.27	1.39	3.22	0.51	34.42	1.39	-
2/2003	338.62	1.75	2.80	0.54	35.44	1.75	-
3/2003	348.95	2.14	3.01	0.56	34.32	2.14	-
4/2003	361.20	2.55	3.45	0.58	35.69	2.55	-
5/2003	374.33	2.99	3.57	0.60	38.12	2.99	-
6/2003	385.29	3.44	2.89	0.62	39.00	3.44	-
7/2003	397.51	3.92	3.12	0.64	38.58	3.92	-
8/2003	410.55	4.41	3.23	0.66	39.43	4.41	-
9/2003	423.69	4.92	3.15	0.68	38.20	4.92	-
12/2003	467.14	6.57	3.27	0.74	38.20	5.94	-

TLV anual (%)



Errores



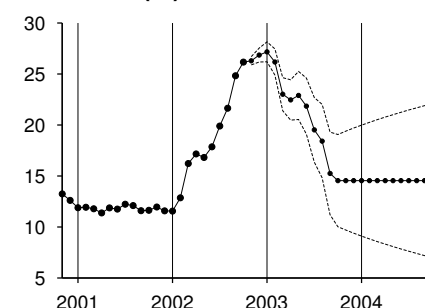
IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

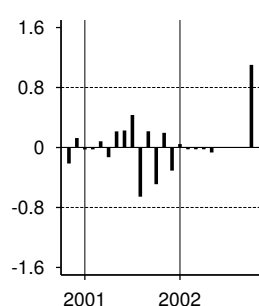
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 10/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.20
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.31
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.05
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	-0.02
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	-0.02
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.02
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-0.07
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.00
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	0.00
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	0.00
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	-0.00
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	1.10
11/2002	298.91	0.40	1.09	0.40	26.29	0.40	-
12/2002	302.56	0.68	1.21	0.43	26.85	0.68	-
1/2003	306.25	0.97	1.21	0.45	27.17	0.97	-
2/2003	308.65	1.29	0.78	0.48	26.17	1.29	-
3/2003	311.65	1.62	0.97	0.50	23.02	1.62	-
4/2003	316.42	1.98	1.52	0.52	22.46	1.98	-
5/2003	321.46	2.35	1.58	0.54	22.90	2.35	-
6/2003	324.58	2.75	0.97	0.56	21.85	2.75	-
7/2003	328.54	3.17	1.21	0.58	19.52	3.17	-
8/2003	332.75	3.60	1.27	0.59	18.42	3.60	-
9/2003	336.81	4.05	1.21	0.61	15.25	4.05	-
10/2003	341.97	4.52	1.52	0.63	14.55	4.52	-
12/2003	349.93	5.51	1.21	0.66	14.55	5.15	-

TLV anual (%)



Errores



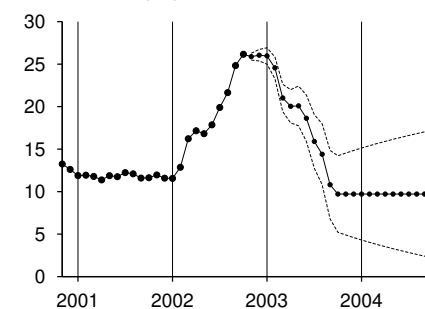
IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

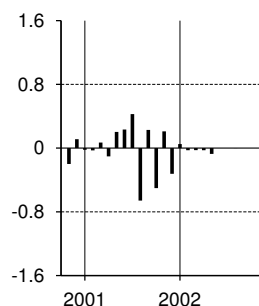
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 10/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.50
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.21
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.32
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.05
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	-0.03
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	-0.03
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.03
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-0.07
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.00
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	0.00
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	-0.00
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	0.00
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	0.00
11/2002	297.67	0.40	0.67	0.40	25.88	0.40	-
12/2002	300.13	0.68	0.82	0.43	26.05	0.68	-
1/2003	302.55	0.97	0.81	0.45	25.96	0.97	-
2/2003	303.72	1.28	0.38	0.47	24.56	1.28	-
3/2003	305.48	1.61	0.58	0.49	21.02	1.61	-
4/2003	308.85	1.96	1.10	0.52	20.04	1.96	-
5/2003	312.54	2.34	1.19	0.54	20.08	2.34	-
6/2003	314.29	2.73	0.56	0.55	18.63	2.73	-
7/2003	316.85	3.15	0.81	0.57	15.90	3.15	-
8/2003	319.64	3.58	0.87	0.59	14.40	3.58	-
9/2003	322.20	4.03	0.80	0.61	10.82	4.03	-
10/2003	325.85	4.50	1.13	0.63	9.72	4.50	-
12/2003	330.76	5.48	0.82	0.66	9.72	5.13	-

TLV anual (%)



Errores



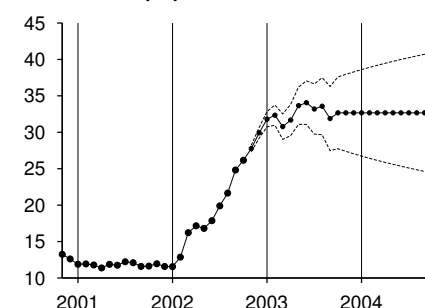
IPC GENERAL VENEZUELA: 3

CPI VENEZUELA: GENERAL

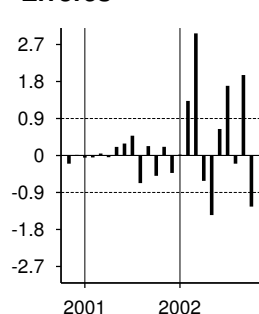
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 10/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
10/2001	227.60	-	0.88	-	11.64	-	-0.49
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.21
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.42
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.02
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	1.33
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	2.97
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.62
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-1.45
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.65
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	1.70
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	-0.20
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	1.96
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	-1.24
11/2002	303.35	0.43	2.56	0.43	27.77	0.43	-
12/2002	311.99	0.73	2.81	0.46	29.93	0.73	-
1/2003	320.73	1.05	2.76	0.49	31.80	1.05	-
2/2003	328.33	1.39	2.34	0.51	32.35	1.39	-
3/2003	336.79	1.75	2.55	0.54	30.78	1.75	-
4/2003	347.00	2.14	2.99	0.56	31.68	2.14	-
5/2003	357.96	2.55	3.11	0.58	33.65	2.55	-
6/2003	366.75	2.99	2.43	0.60	34.07	2.99	-
7/2003	376.65	3.44	2.66	0.62	33.19	3.44	-
8/2003	387.22	3.92	2.77	0.64	33.58	3.92	-
9/2003	397.77	4.41	2.69	0.66	31.89	4.41	-
10/2003	409.91	4.92	3.01	0.68	32.67	4.92	-
12/2003	432.54	6.00	2.81	0.72	32.67	5.62	-

TLV anual (%)



Errores



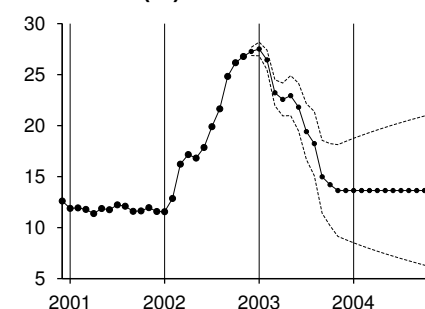
IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

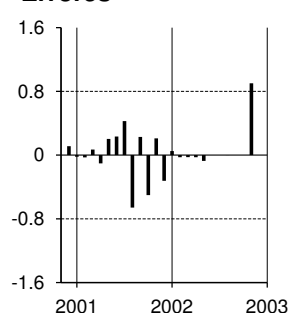
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 11/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.21
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.32
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.05
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	-0.03
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	-0.03
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.03
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-0.07
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.00
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	0.00
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	-0.00
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	0.00
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	0.00
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	0.90
12/2002	303.83	0.40	1.15	0.40	27.28	0.40	-
1/2003	307.29	0.68	1.13	0.43	27.52	0.68	-
2/2003	309.48	0.97	0.71	0.45	26.44	0.97	-
3/2003	312.30	1.28	0.90	0.47	23.22	1.28	-
4/2003	316.77	1.61	1.42	0.49	22.57	1.61	-
5/2003	321.60	1.96	1.51	0.52	22.94	1.96	-
6/2003	324.46	2.34	0.88	0.54	21.81	2.34	-
7/2003	328.18	2.73	1.14	0.55	19.41	2.73	-
8/2003	332.14	3.15	1.20	0.57	18.24	3.15	-
9/2003	335.90	3.58	1.13	0.59	14.98	3.58	-
10/2003	340.82	4.03	1.45	0.61	14.21	4.03	-
11/2003	344.25	4.50	1.00	0.63	13.63	4.50	-
12/2003	348.22	4.98	1.15	0.64	13.63	4.82	-

TLV anual (%)



Errores



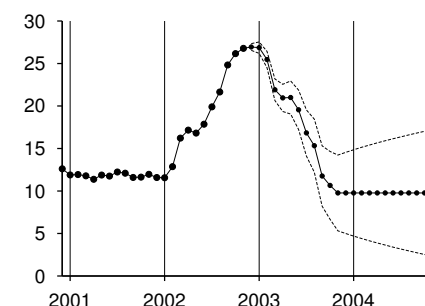
IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

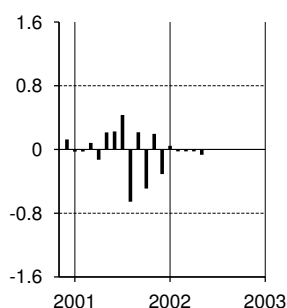
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 11/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.20
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.31
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.05
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	-0.02
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	-0.02
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.02
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-0.07
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.00
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	-0.00
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	0.00
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	-0.00
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	-0.00
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	-0.00
12/2002	302.83	0.40	0.81	0.40	26.94	0.40	-
1/2003	305.30	0.67	0.81	0.42	26.87	0.67	-
2/2003	306.48	0.96	0.38	0.45	25.47	0.96	-
3/2003	308.23	1.27	0.57	0.47	21.91	1.27	-
4/2003	311.70	1.60	1.12	0.49	20.96	1.60	-
5/2003	315.41	1.95	1.18	0.51	21.00	1.95	-
6/2003	317.21	2.32	0.57	0.53	19.55	2.32	-
7/2003	319.81	2.71	0.81	0.55	16.83	2.71	-
8/2003	322.62	3.12	0.88	0.57	15.33	3.12	-
9/2003	325.26	3.55	0.81	0.59	11.76	3.55	-
10/2003	328.93	3.99	1.12	0.60	10.66	3.99	-
11/2003	331.21	4.46	0.69	0.62	9.77	4.46	-
12/2003	333.92	4.94	0.81	0.64	9.77	4.78	-

TLV anual (%)



Errores



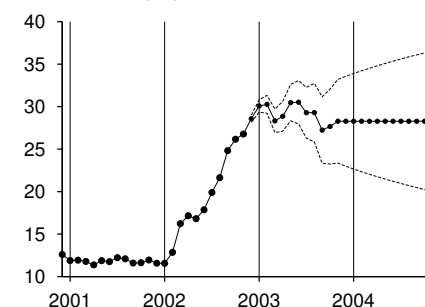
IPC GENERAL VENEZUELA: 3

CPI VENEZUELA: GENERAL

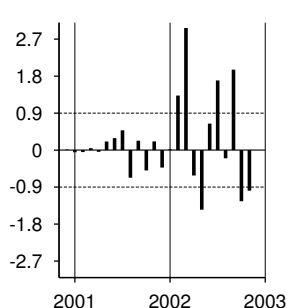
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 11/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
11/2001	229.80	-	0.96	-	11.96	-	0.21
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.42
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.02
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	1.33
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	2.97
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.62
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-1.45
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.65
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	1.70
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	-0.20
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	1.96
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	-1.24
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	-0.99
12/2002	307.80	0.43	2.44	0.43	28.57	0.43	-
1/2003	315.27	0.73	2.40	0.46	30.08	0.73	-
2/2003	321.55	1.05	1.97	0.49	30.27	1.05	-
3/2003	328.64	1.39	2.18	0.51	28.33	1.39	-
4/2003	337.37	1.75	2.62	0.54	28.87	1.75	-
5/2003	346.76	2.14	2.74	0.56	30.47	2.14	-
6/2003	353.97	2.55	2.06	0.58	30.52	2.55	-
7/2003	362.20	2.99	2.30	0.60	29.28	2.99	-
8/2003	371.00	3.44	2.40	0.62	29.30	3.44	-
9/2003	379.72	3.92	2.32	0.64	27.24	3.92	-
10/2003	389.88	4.41	2.64	0.66	27.66	4.41	-
11/2003	398.55	4.92	2.20	0.68	28.28	4.92	-
12/2003	408.41	5.45	2.44	0.70	28.28	5.28	-

TLV anual (%)



Errores



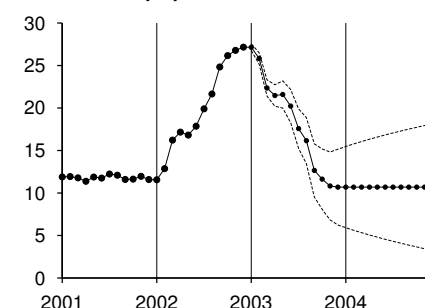
IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

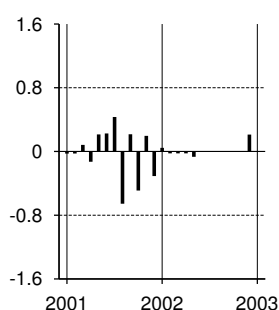
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 12/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.31
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.05
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	-0.02
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	-0.02
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.02
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-0.07
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.00
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	-0.00
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	0.00
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	-0.00
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	-0.00
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	-0.00
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	0.21
1/2003	306.19	0.40	0.89	0.40	27.15	0.40	-
2/2003	307.60	0.67	0.46	0.42	25.83	0.67	-
3/2003	309.59	0.96	0.65	0.45	22.36	0.96	-
4/2003	313.32	1.27	1.20	0.47	21.47	1.27	-
5/2003	317.30	1.60	1.26	0.49	21.59	1.60	-
6/2003	319.35	1.95	0.65	0.51	20.23	1.95	-
7/2003	322.21	2.32	0.89	0.53	17.58	2.32	-
8/2003	325.29	2.71	0.95	0.55	16.15	2.71	-
9/2003	328.20	3.12	0.89	0.57	12.66	3.12	-
10/2003	332.16	3.55	1.20	0.59	11.64	3.55	-
11/2003	334.72	3.99	0.77	0.60	10.83	3.99	-
12/2003	337.72	4.46	0.89	0.62	10.69	4.46	-
12/2004	375.83	11.16	0.89	0.80	10.69	7.45	-

TLV anual (%)



Errores



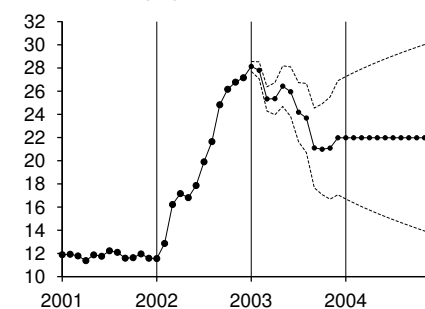
IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

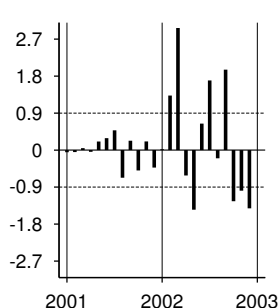
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 12/2002

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
12/2001	231.30	-	0.65	-	11.58	-	-0.42
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.02
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	1.33
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	2.97
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.62
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-1.45
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.65
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	1.70
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	-0.20
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	1.96
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	-1.24
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	-0.99
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	-1.42
1/2003	309.21	0.43	1.87	0.43	28.14	0.43	-
2/2003	313.72	0.73	1.45	0.46	27.80	0.73	-
3/2003	318.95	1.05	1.65	0.49	25.33	1.05	-
4/2003	325.71	1.39	2.10	0.51	25.35	1.39	-
5/2003	333.02	1.75	2.22	0.54	26.43	1.75	-
6/2003	338.17	2.14	1.54	0.56	25.95	2.14	-
7/2003	344.22	2.55	1.77	0.58	24.19	2.55	-
8/2003	350.74	2.99	1.88	0.60	23.69	2.99	-
9/2003	357.11	3.44	1.80	0.62	21.10	3.44	-
10/2003	364.74	3.92	2.12	0.64	20.99	3.92	-
11/2003	370.89	4.41	1.67	0.66	21.09	4.41	-
12/2003	378.08	4.92	1.92	0.68	21.98	4.92	-
12/2004	471.03	12.36	1.92	0.88	21.98	8.27	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

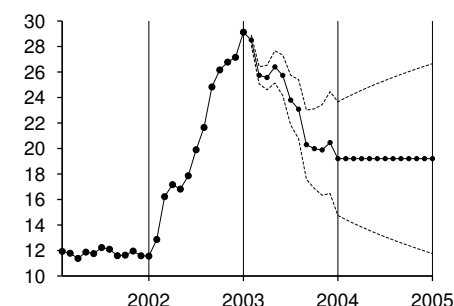
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

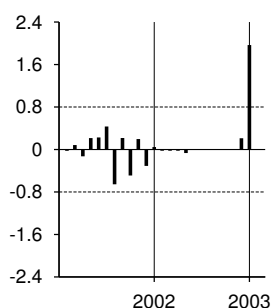
Origen: 1/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.05
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	-0.02
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	-0.02
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.02
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-0.07
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.00
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	-0.00
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	0.00
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	-0.00
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	-0.00
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	-0.00
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	0.21
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	1.97
2/2003	315.94	0.40	1.17	0.40	28.51	0.40	-
3/2003	320.25	0.67	1.35	0.42	25.74	0.67	-
4/2003	326.42	0.96	1.91	0.45	25.57	0.96	-
5/2003	332.91	1.27	1.97	0.47	26.40	1.27	-
6/2003	337.45	1.60	1.35	0.49	25.74	1.60	-
7/2003	342.90	1.95	1.60	0.51	23.80	1.95	-
8/2003	348.64	2.32	1.66	0.53	23.09	2.32	-
9/2003	354.27	2.71	1.60	0.55	20.30	2.71	-
10/2003	361.09	3.12	1.91	0.57	19.99	3.12	-
11/2003	366.47	3.55	1.48	0.59	19.89	3.55	-
12/2003	372.38	3.99	1.60	0.60	20.46	3.99	-
1/2004	378.39	4.46	1.60	0.62	19.21	4.46	-
12/2004	451.23	10.52	1.60	0.78	19.21	7.25	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

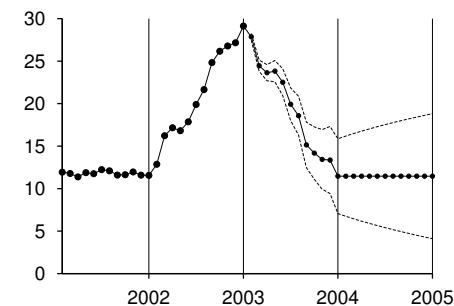
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

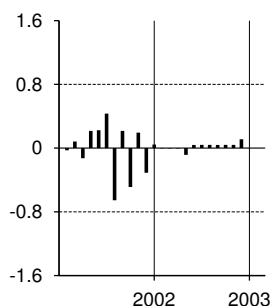
Origen: 1/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.05
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	-0.00
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	-0.01
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.01
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-0.09
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.04
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	0.04
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	0.04
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	0.04
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	0.04
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	0.04
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	0.11
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	-0.00
2/2003	313.92	0.39	0.53	0.39	27.87	0.39	-
3/2003	316.16	0.66	0.71	0.42	24.45	0.66	-
4/2003	320.17	0.95	1.26	0.44	23.64	0.95	-
5/2003	324.43	1.25	1.32	0.46	23.82	1.25	-
6/2003	326.75	1.58	0.71	0.48	22.52	1.58	-
7/2003	329.88	1.92	0.96	0.50	19.93	1.92	-
8/2003	333.25	2.29	1.02	0.52	18.57	2.29	-
9/2003	336.45	2.68	0.96	0.54	15.14	2.68	-
10/2003	340.72	3.08	1.26	0.56	14.18	3.08	-
11/2003	343.57	3.51	0.83	0.58	13.44	3.51	-
12/2003	346.87	3.95	0.96	0.60	13.37	3.95	-
1/2004	350.20	4.40	0.96	0.61	11.47	4.40	-
12/2004	389.01	10.39	0.96	0.77	11.47	7.16	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 3

CPI VENEZUELA: GENERAL

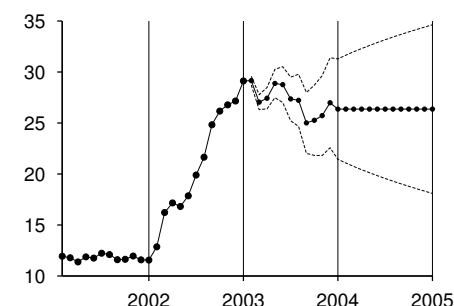
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

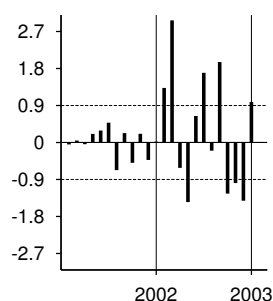
Origen: 1/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
1/2002	233.38	-	0.89	-	11.56	-	0.02
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	1.33
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	2.97
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.62
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-1.45
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.65
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	1.70
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	-0.20
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	1.96
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	-1.24
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	-0.99
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	-1.42
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	0.98
2/2003	317.98	0.43	1.81	0.43	29.15	0.43	-
3/2003	324.47	0.73	2.02	0.46	27.05	0.73	-
4/2003	332.56	1.05	2.46	0.49	27.43	1.05	-
5/2003	341.26	1.39	2.58	0.51	28.88	1.39	-
6/2003	347.81	1.75	1.90	0.54	28.76	1.75	-
7/2003	355.32	2.14	2.14	0.56	27.36	2.14	-
8/2003	363.38	2.55	2.24	0.58	27.22	2.55	-
9/2003	371.32	2.99	2.16	0.60	25.01	2.99	-
10/2003	380.65	3.44	2.48	0.62	25.26	3.44	-
11/2003	388.49	3.92	2.04	0.64	25.72	3.92	-
12/2003	397.46	4.41	2.28	0.66	26.98	4.41	-
1/2004	406.45	4.92	2.24	0.68	26.36	4.92	-
12/2004	517.34	11.66	2.28	0.86	26.36	8.04	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

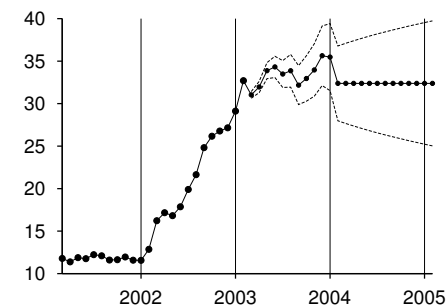
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

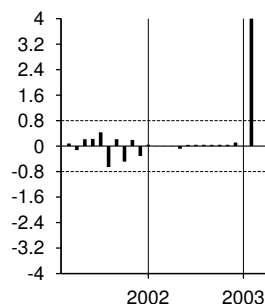
Origen: 2/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	-0.00
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	-0.01
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.01
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-0.09
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.04
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	0.04
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	0.04
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	0.04
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	0.04
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	0.04
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	0.11
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	-0.00
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	4.83
3/2003	337.65	0.39	2.45	0.39	31.03	0.39	-
4/2003	347.95	0.66	3.00	0.42	31.96	0.66	-
5/2003	358.78	0.95	3.06	0.44	33.88	0.95	-
6/2003	367.69	1.25	2.45	0.46	34.32	1.25	-
7/2003	377.75	1.58	2.70	0.48	33.48	1.58	-
8/2003	388.32	1.92	2.76	0.50	33.86	1.92	-
9/2003	398.94	2.29	2.70	0.52	32.18	2.29	-
10/2003	411.11	2.68	3.00	0.54	32.96	2.68	-
11/2003	421.84	3.08	2.58	0.56	33.96	3.08	-
12/2003	433.38	3.51	2.70	0.58	35.63	3.51	-
1/2004	445.23	3.95	2.70	0.60	35.47	3.95	-
2/2004	455.46	4.40	2.27	0.61	32.38	4.40	-
12/2004	599.10	9.78	2.70	0.76	32.38	6.95	-

TLV anual (%)



Errores



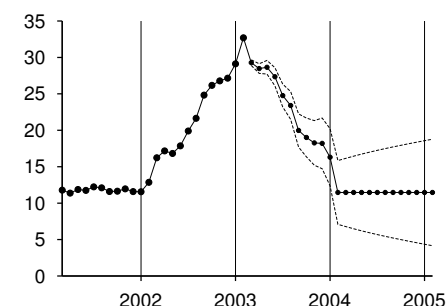
IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

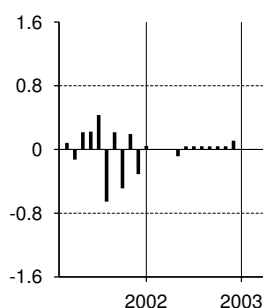
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 2/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	-0.01
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	-0.01
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.01
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-0.09
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.04
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	0.04
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	0.04
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	0.04
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	0.04
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	0.04
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	0.11
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	-0.00
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	0.00
3/2003	331.82	0.39	0.71	0.39	29.29	0.39	-
4/2003	336.03	0.66	1.26	0.42	28.47	0.66	-
5/2003	340.50	0.94	1.32	0.44	28.65	0.94	-
6/2003	342.93	1.24	0.71	0.46	27.35	1.24	-
7/2003	346.22	1.57	0.96	0.48	24.77	1.57	-
8/2003	349.76	1.91	1.02	0.50	23.41	1.91	-
9/2003	353.12	2.28	0.96	0.52	19.98	2.28	-
10/2003	357.60	2.66	1.26	0.54	19.02	2.66	-
11/2003	360.59	3.06	0.83	0.56	18.27	3.06	-
12/2003	364.05	3.48	0.96	0.58	18.20	3.48	-
1/2004	367.55	3.92	0.96	0.59	16.30	3.92	-
2/2004	369.49	4.37	0.53	0.61	11.47	4.37	-
12/2004	408.28	9.72	0.96	0.75	11.47	6.90	-

TLV anual (%)



Errores



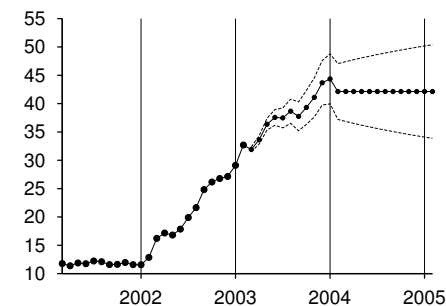
IPC GENERAL VENEZUELA: 3

CPI VENEZUELA: GENERAL

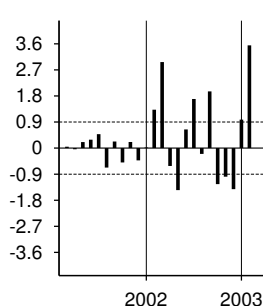
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 2/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
2/2002	237.57	-	1.78	-	12.86	-	1.33
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	2.97
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.62
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-1.45
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.65
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	1.70
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	-0.20
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	1.96
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	-1.24
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	-0.99
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	-1.42
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	0.98
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	3.55
3/2003	340.64	0.43	3.33	0.43	31.91	0.43	-
4/2003	353.74	0.73	3.78	0.46	33.61	0.73	-
5/2003	367.81	1.05	3.90	0.49	36.37	1.05	-
6/2003	379.82	1.39	3.21	0.51	37.57	1.39	-
7/2003	393.16	1.75	3.45	0.54	37.48	1.75	-
8/2003	407.39	2.14	3.56	0.56	38.66	2.14	-
9/2003	421.81	2.55	3.48	0.58	37.75	2.55	-
10/2003	438.13	2.99	3.79	0.60	39.33	2.99	-
11/2003	453.06	3.44	3.35	0.62	41.10	3.44	-
12/2003	469.66	3.92	3.60	0.64	43.67	3.92	-
1/2004	486.64	4.41	3.55	0.66	44.37	4.41	-
2/2004	502.11	4.92	3.13	0.68	42.13	4.92	-
12/2004	715.76	10.97	3.60	0.85	42.13	7.81	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

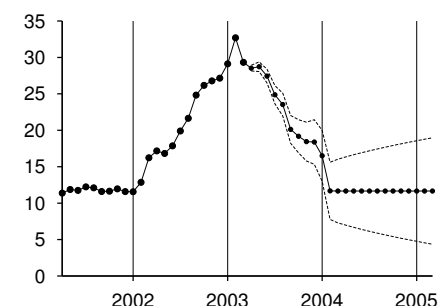
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

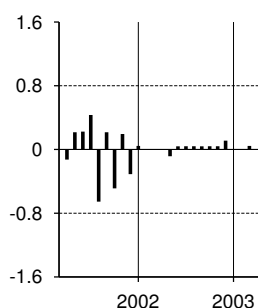
Origen: 3/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	-0.01
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.01
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-0.09
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.04
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	0.04
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	0.04
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	0.04
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	0.04
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	0.04
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	0.11
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	-0.00
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	0.00
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	0.05
4/2003	336.23	0.39	1.28	0.39	28.53	0.39	-
5/2003	340.76	0.66	1.34	0.42	28.73	0.66	-
6/2003	343.25	0.94	0.73	0.44	27.44	0.94	-
7/2003	346.60	1.24	0.97	0.46	24.88	1.24	-
8/2003	350.20	1.57	1.03	0.48	23.53	1.57	-
9/2003	353.62	1.91	0.97	0.50	20.12	1.91	-
10/2003	358.17	2.28	1.28	0.52	19.17	2.28	-
11/2003	361.22	2.66	0.85	0.54	18.45	2.66	-
12/2003	364.75	3.06	0.97	0.56	18.39	3.06	-
1/2004	368.31	3.48	0.97	0.58	16.51	3.48	-
2/2004	370.32	3.92	0.54	0.59	11.69	3.92	-
3/2004	373.02	4.37	0.73	0.61	11.66	4.37	-
12/2004	409.86	9.12	0.97	0.74	11.66	6.69	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

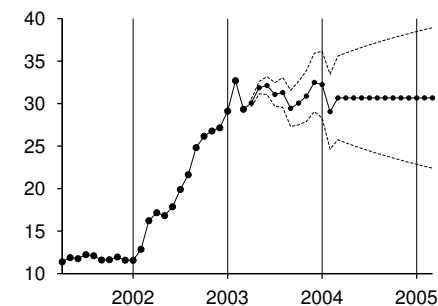
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

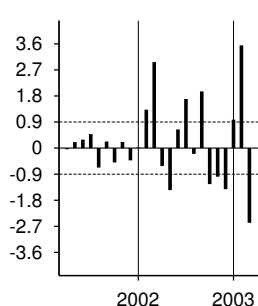
Origen: 3/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
3/2002	247.57	-	4.12	-	16.22	-	2.97
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.62
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-1.45
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.65
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	1.70
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	-0.20
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	1.96
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	-1.24
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	-0.99
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	-1.42
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	0.98
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	3.55
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	-2.58
4/2003	341.46	0.43	2.82	0.43	30.08	0.43	-
5/2003	351.67	0.73	2.94	0.46	31.88	0.73	-
6/2003	359.70	1.05	2.26	0.49	32.12	1.05	-
7/2003	368.79	1.39	2.50	0.51	31.08	1.39	-
8/2003	378.51	1.75	2.60	0.54	31.30	1.75	-
9/2003	388.18	2.14	2.52	0.56	29.45	2.14	-
10/2003	399.36	2.55	2.84	0.58	30.06	2.55	-
11/2003	409.05	2.99	2.40	0.60	30.88	2.99	-
12/2003	420.01	3.44	2.64	0.62	32.50	3.44	-
1/2004	431.06	3.92	2.60	0.64	32.24	3.92	-
2/2004	440.53	4.41	2.17	0.66	29.05	4.41	-
3/2004	451.13	4.92	2.38	0.68	30.67	4.92	-
12/2004	570.77	10.30	2.64	0.83	30.67	7.57	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

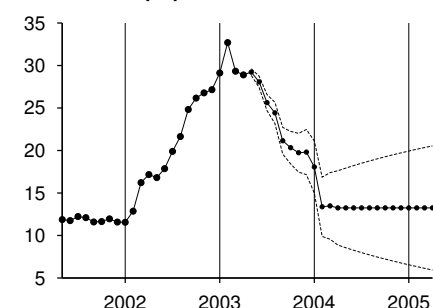
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

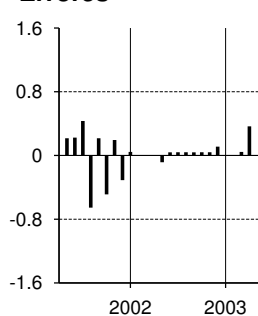
Origen: 4/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.01
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-0.09
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.04
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	0.04
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	0.04
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	0.04
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	0.04
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	0.04
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	0.11
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	-0.00
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	0.00
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	0.05
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	0.37
5/2003	342.47	0.39	1.47	0.39	29.23	0.39	-
6/2003	345.42	0.66	0.86	0.42	28.07	0.66	-
7/2003	349.26	0.94	1.10	0.44	25.64	0.94	-
8/2003	353.35	1.24	1.16	0.46	24.43	1.24	-
9/2003	357.27	1.57	1.10	0.48	21.15	1.57	-
10/2003	362.34	1.91	1.41	0.50	20.33	1.91	-
11/2003	365.91	2.28	0.98	0.52	19.74	2.28	-
12/2003	369.97	2.66	1.10	0.54	19.82	2.66	-
1/2004	374.08	3.06	1.10	0.56	18.06	3.06	-
2/2004	376.62	3.48	0.68	0.58	13.38	3.48	-
3/2004	379.87	3.92	0.86	0.59	13.48	3.92	-
4/2004	385.26	4.37	1.41	0.61	13.24	4.37	-
12/2004	422.37	8.54	1.10	0.73	13.24	6.48	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

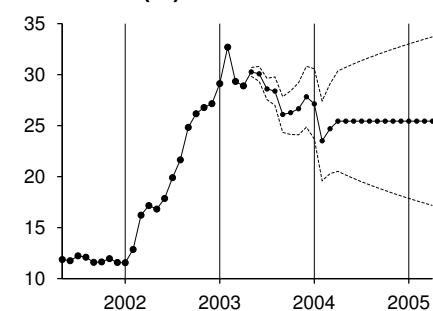
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

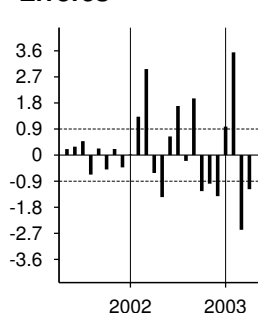
Origen: 4/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2002	252.77	-	2.08	-	17.17	-	-0.62
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-1.45
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.65
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	1.70
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	-0.20
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	1.96
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	-1.24
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	-0.99
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	-1.42
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	0.98
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	3.55
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	-2.58
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	-1.18
5/2003	346.04	0.43	2.51	0.43	30.27	0.43	-
6/2003	352.40	0.73	1.82	0.46	30.07	0.73	-
7/2003	359.74	1.05	2.06	0.49	28.60	1.05	-
8/2003	367.61	1.39	2.16	0.51	28.38	1.39	-
9/2003	375.36	1.75	2.09	0.54	26.09	1.75	-
10/2003	384.49	2.14	2.40	0.56	26.27	2.14	-
11/2003	392.11	2.55	1.96	0.58	26.65	2.55	-
12/2003	400.85	2.99	2.21	0.60	27.83	2.99	-
1/2004	409.61	3.44	2.16	0.62	27.13	3.44	-
2/2004	416.79	3.92	1.74	0.64	23.51	3.92	-
3/2004	424.96	4.41	1.94	0.66	24.70	4.41	-
4/2004	435.22	4.92	2.38	0.68	25.44	4.92	-
12/2004	516.97	9.64	2.21	0.82	25.44	7.32	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

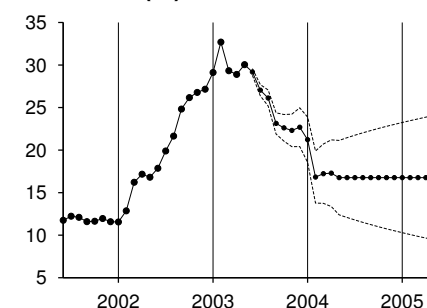
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

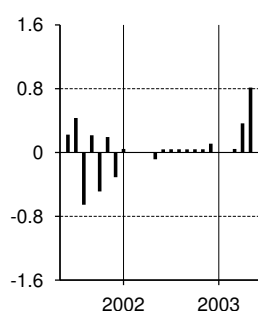
Origen: 5/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-0.09
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.04
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	0.04
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	0.04
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	0.04
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	0.04
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	0.04
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	0.11
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	-0.00
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	0.00
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	0.05
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	0.37
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	0.81
6/2003	349.27	0.39	1.15	0.39	29.18	0.39	-
7/2003	354.19	0.66	1.40	0.42	27.04	0.66	-
8/2003	359.39	0.94	1.46	0.44	26.12	0.94	-
9/2003	364.45	1.24	1.40	0.46	23.14	1.24	-
10/2003	370.71	1.57	1.70	0.48	22.62	1.57	-
11/2003	375.46	1.91	1.28	0.50	22.31	1.91	-
12/2003	380.75	2.28	1.40	0.52	22.69	2.28	-
1/2004	386.11	2.66	1.40	0.54	21.23	2.66	-
2/2004	389.87	3.06	0.97	0.56	16.83	3.06	-
3/2004	394.39	3.48	1.15	0.58	17.23	3.48	-
4/2004	401.16	3.92	1.70	0.59	17.29	3.92	-
5/2004	408.30	4.37	1.76	0.61	16.77	4.37	-
12/2004	450.26	7.97	1.40	0.71	16.77	6.25	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

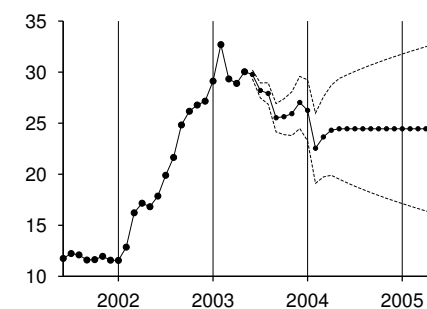
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

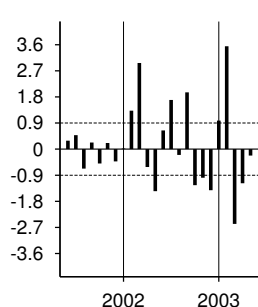
Origen: 5/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2002	255.67	-	1.14	-	16.82	-	-1.45
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.65
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	1.70
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	-0.20
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	1.96
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	-1.24
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	-0.99
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	-1.42
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	0.98
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	3.55
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	-2.58
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	-1.18
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	-0.22
6/2003	351.33	0.43	1.74	0.43	29.77	0.43	-
7/2003	358.35	0.73	1.98	0.46	28.21	0.73	-
8/2003	365.88	1.05	2.08	0.49	27.91	1.05	-
9/2003	373.29	1.39	2.00	0.51	25.53	1.39	-
10/2003	382.06	1.75	2.32	0.54	25.63	1.75	-
11/2003	389.30	2.14	1.88	0.56	25.93	2.14	-
12/2003	397.66	2.55	2.12	0.58	27.03	2.55	-
1/2004	406.01	2.99	2.08	0.60	26.25	2.99	-
2/2004	412.78	3.44	1.65	0.62	22.54	3.44	-
3/2004	420.53	3.92	1.86	0.64	23.65	3.92	-
4/2004	430.33	4.41	2.30	0.66	24.31	4.41	-
5/2004	440.89	4.92	2.42	0.68	24.45	4.92	-
12/2004	507.79	9.00	2.12	0.80	24.45	7.07	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

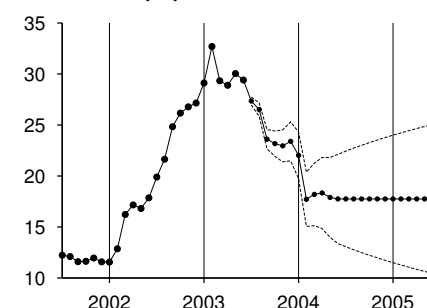
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

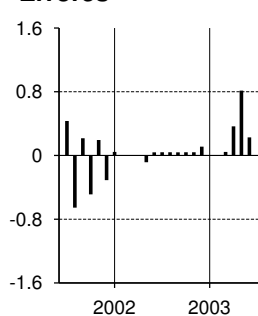
Origen: 6/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.04
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	0.04
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	0.04
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	0.04
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	0.04
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	0.04
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	0.11
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	-0.00
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	0.00
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	0.05
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	0.37
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	0.81
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	0.23
7/2003	355.28	0.39	1.48	0.39	27.35	0.39	-
8/2003	360.80	0.66	1.54	0.42	26.51	0.66	-
9/2003	366.18	0.94	1.48	0.44	23.61	0.94	-
10/2003	372.77	1.24	1.78	0.46	23.17	1.24	-
11/2003	377.86	1.57	1.36	0.48	22.95	1.57	-
12/2003	383.49	1.91	1.48	0.50	23.40	1.91	-
1/2004	389.21	2.28	1.48	0.52	22.03	2.28	-
2/2004	393.32	2.66	1.05	0.54	17.72	2.66	-
3/2004	398.21	3.06	1.23	0.56	18.19	3.06	-
4/2004	405.38	3.48	1.78	0.58	18.34	3.48	-
5/2004	412.94	3.92	1.85	0.59	17.90	3.92	-
6/2004	418.07	4.37	1.24	0.61	17.75	4.37	-
12/2004	457.99	7.41	1.48	0.70	17.75	6.02	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

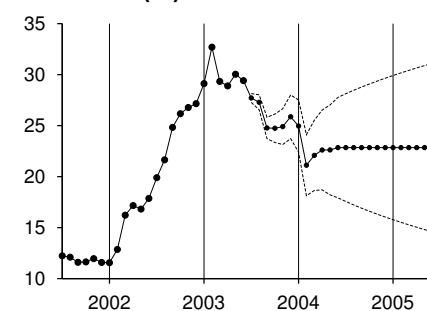
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

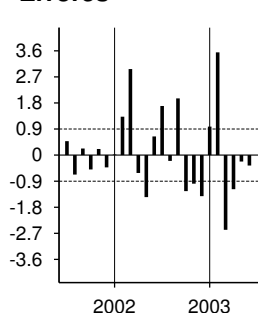
Origen: 6/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2002	260.87	-	2.01	-	17.86	-	0.65
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	1.70
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	-0.20
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	1.96
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	-1.24
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	-0.99
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	-1.42
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	0.98
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	3.55
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	-2.58
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	-1.18
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	-0.22
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	-0.36
7/2003	356.58	0.43	1.84	0.43	27.71	0.43	-
8/2003	363.60	0.73	1.95	0.46	27.29	0.73	-
9/2003	370.46	1.05	1.87	0.49	24.77	1.05	-
10/2003	378.66	1.39	2.19	0.51	24.74	1.39	-
11/2003	385.32	1.75	1.74	0.54	24.91	1.75	-
12/2003	393.07	2.14	1.99	0.56	25.87	2.14	-
1/2004	400.79	2.55	1.94	0.58	24.96	2.55	-
2/2004	406.93	2.99	1.52	0.60	21.12	2.99	-
3/2004	414.02	3.44	1.73	0.62	22.09	3.44	-
4/2004	423.10	3.92	2.17	0.64	22.61	3.92	-
5/2004	432.90	4.41	2.29	0.66	22.62	4.41	-
6/2004	439.92	4.92	1.61	0.68	22.85	4.92	-
12/2004	493.96	8.37	1.99	0.79	22.85	6.80	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

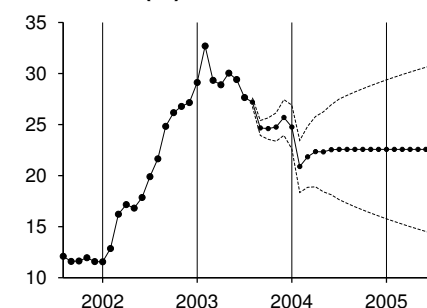
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

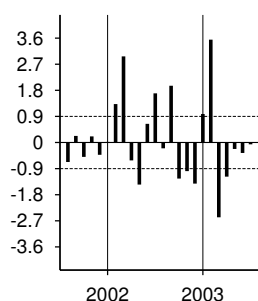
Origen: 7/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	1.70
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	-0.20
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	1.96
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	-1.24
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	-0.99
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	-1.42
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	0.98
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	3.55
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	-2.58
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	-1.18
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	-0.22
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	-0.36
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	-0.06
8/2003	363.29	0.43	1.93	0.43	27.20	0.43	-
9/2003	370.07	0.73	1.85	0.46	24.67	0.73	-
10/2003	378.17	1.05	2.16	0.49	24.61	1.05	-
11/2003	384.74	1.39	1.72	0.51	24.75	1.39	-
12/2003	392.38	1.75	1.97	0.54	25.70	1.75	-
1/2004	400.00	2.14	1.92	0.56	24.76	2.14	-
2/2004	406.04	2.55	1.50	0.58	20.90	2.55	-
3/2004	413.02	2.99	1.70	0.60	21.84	2.99	-
4/2004	421.97	3.44	2.15	0.62	22.35	3.44	-
5/2004	431.66	3.92	2.27	0.64	22.33	3.92	-
6/2004	438.55	4.41	1.58	0.66	22.54	4.41	-
7/2004	446.61	4.92	1.82	0.68	22.57	4.92	-
12/2004	491.75	7.75	1.97	0.77	22.57	6.53	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

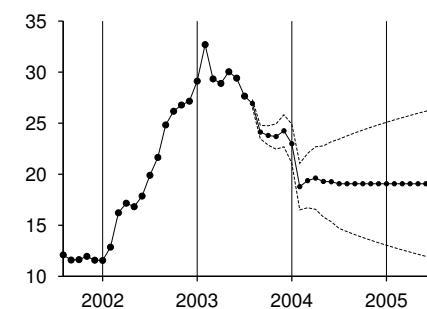
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

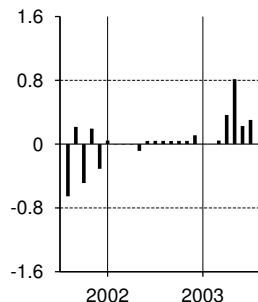
Origen: 7/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
7/2002	270.27	-	3.54	-	19.90	-	0.04
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	0.04
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	0.04
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	0.04
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	0.04
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	0.11
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	-0.00
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	0.00
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	0.05
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	0.37
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	0.81
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	0.23
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	0.30
8/2003	362.29	0.39	1.65	0.39	26.93	0.39	-
9/2003	368.09	0.66	1.59	0.42	24.13	0.66	-
10/2003	375.13	0.94	1.89	0.44	23.80	0.94	-
11/2003	380.68	1.24	1.47	0.46	23.69	1.24	-
12/2003	386.77	1.57	1.59	0.48	24.26	1.57	-
1/2004	392.97	1.91	1.59	0.50	22.99	1.91	-
2/2004	397.56	2.28	1.16	0.52	18.79	2.28	-
3/2004	402.94	2.66	1.34	0.54	19.37	2.66	-
4/2004	410.64	3.06	1.89	0.56	19.63	3.06	-
5/2004	418.75	3.48	1.96	0.58	19.30	3.48	-
6/2004	424.42	3.92	1.34	0.59	19.26	3.92	-
7/2004	431.22	4.37	1.59	0.61	19.07	4.37	-
12/2004	468.01	6.87	1.59	0.69	19.07	5.78	-

TLV anual (%)



Errores



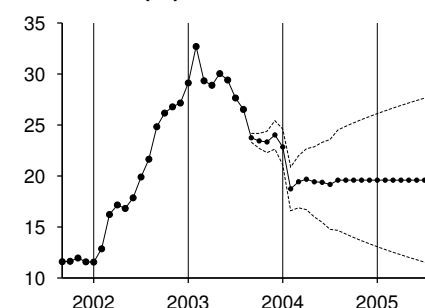
IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

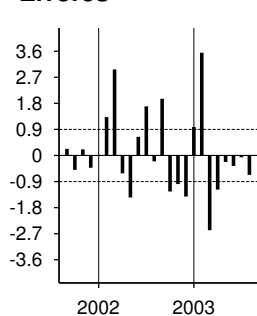
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 8/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	-0.20
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	1.96
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	-1.24
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	-0.99
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	-1.42
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	0.98
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	3.55
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	-2.58
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	-1.18
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	-0.22
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	-0.36
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	-0.06
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.67
9/2003	366.68	0.43	1.60	0.43	23.75	0.43	-
10/2003	373.78	0.73	1.92	0.46	23.44	0.73	-
11/2003	379.33	1.05	1.47	0.49	23.34	1.05	-
12/2003	385.91	1.39	1.72	0.51	24.03	1.39	-
1/2004	392.42	1.75	1.67	0.54	22.85	1.75	-
2/2004	397.36	2.14	1.25	0.56	18.74	2.14	-
3/2004	403.19	2.55	1.46	0.58	19.44	2.55	-
4/2004	410.91	2.99	1.90	0.60	19.69	2.99	-
5/2004	419.30	3.44	2.02	0.62	19.43	3.44	-
6/2004	424.94	3.92	1.34	0.64	19.38	3.92	-
7/2004	431.67	4.41	1.57	0.66	19.17	4.41	-
8/2004	438.97	4.92	1.68	0.68	19.59	4.92	-
12/2004	469.44	7.15	1.72	0.75	19.59	6.24	-

TLV anual (%)



Errores



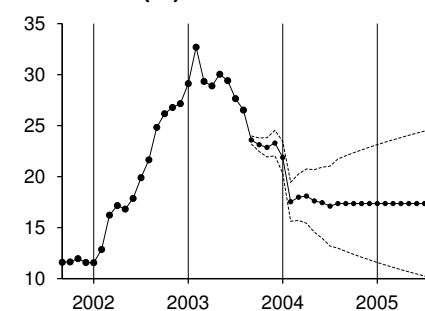
IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

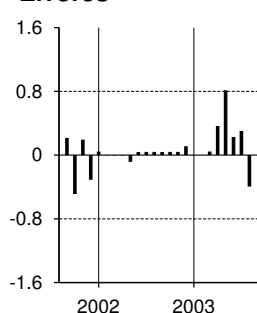
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 8/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
8/2002	276.77	-	2.38	-	21.65	-	0.04
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	0.04
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	0.04
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	0.04
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	0.11
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	-0.00
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	0.00
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	0.05
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	0.37
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	0.81
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	0.23
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	0.30
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.39
9/2003	366.12	0.39	1.45	0.39	23.60	0.39	-
10/2003	372.59	0.66	1.75	0.42	23.12	0.66	-
11/2003	377.56	0.94	1.32	0.44	22.87	0.94	-
12/2003	383.06	1.24	1.45	0.46	23.29	1.24	-
1/2004	388.64	1.57	1.45	0.48	21.88	1.57	-
2/2004	392.62	1.91	1.02	0.50	17.54	1.91	-
3/2004	397.37	2.28	1.20	0.52	17.98	2.28	-
4/2004	404.39	2.66	1.75	0.54	18.09	2.66	-
5/2004	411.79	3.06	1.81	0.56	17.62	3.06	-
6/2004	416.77	3.48	1.20	0.58	17.44	3.48	-
7/2004	422.85	3.92	1.45	0.59	17.11	3.92	-
8/2004	429.27	4.37	1.51	0.61	17.36	4.37	-
12/2004	455.67	6.34	1.45	0.67	17.36	5.53	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

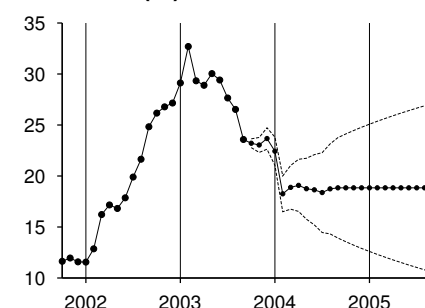
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

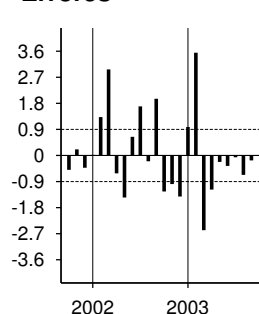
Origen: 9/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	1.96
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	-1.24
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	-0.99
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	-1.42
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	0.98
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	3.55
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	-2.58
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	-1.18
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	-0.22
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	-0.36
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	-0.06
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.67
9/2003	366.06	-	1.43	-	23.58	-	-0.17
10/2003	372.91	0.43	1.85	0.43	23.21	0.43	-
11/2003	378.21	0.73	1.41	0.46	23.04	0.73	-
12/2003	384.53	1.05	1.66	0.49	23.67	1.05	-
1/2004	390.78	1.39	1.61	0.51	22.43	1.39	-
2/2004	395.45	1.75	1.19	0.54	18.25	1.75	-
3/2004	400.99	2.14	1.39	0.56	18.89	2.14	-
4/2004	408.42	2.55	1.83	0.58	19.08	2.55	-
5/2004	416.49	2.99	1.96	0.60	18.75	2.99	-
6/2004	421.83	3.44	1.27	0.62	18.65	3.44	-
7/2004	428.25	3.92	1.51	0.64	18.38	3.92	-
8/2004	435.22	4.41	1.61	0.66	18.73	4.41	-
9/2004	441.96	4.92	1.54	0.68	18.84	4.92	-
12/2004	464.26	6.57	1.66	0.74	18.84	5.94	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

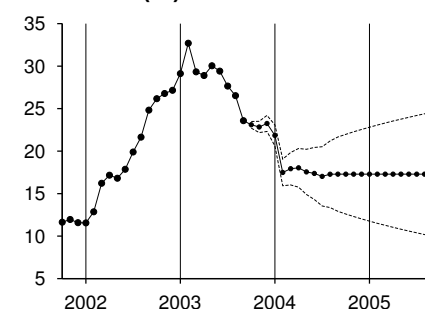
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

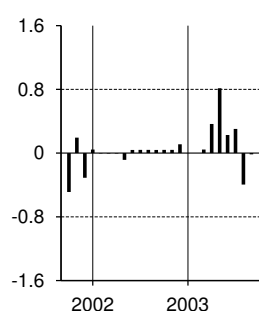
Origen: 9/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
9/2002	289.17	-	4.38	-	24.83	-	0.04
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	0.04
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	0.04
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	0.11
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	-0.00
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	0.00
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	0.05
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	0.37
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	0.81
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	0.23
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	0.30
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.39
9/2003	366.06	-	1.43	-	23.58	-	-0.02
10/2003	372.51	0.39	1.75	0.39	23.10	0.39	-
11/2003	377.46	0.66	1.32	0.42	22.84	0.66	-
12/2003	382.93	0.94	1.44	0.44	23.26	0.94	-
1/2004	388.49	1.24	1.44	0.46	21.84	1.24	-
2/2004	392.45	1.57	1.01	0.48	17.49	1.57	-
3/2004	397.17	1.91	1.20	0.50	17.93	1.91	-
4/2004	404.17	2.28	1.75	0.52	18.04	2.28	-
5/2004	411.54	2.66	1.81	0.54	17.56	2.66	-
6/2004	416.49	3.06	1.20	0.56	17.37	3.06	-
7/2004	422.54	3.48	1.44	0.58	17.03	3.48	-
8/2004	428.93	3.92	1.50	0.59	17.28	3.92	-
9/2004	435.15	4.37	1.44	0.61	17.29	4.37	-
12/2004	455.21	5.83	1.44	0.66	17.29	5.26	-

TLV anual (%)



Errores



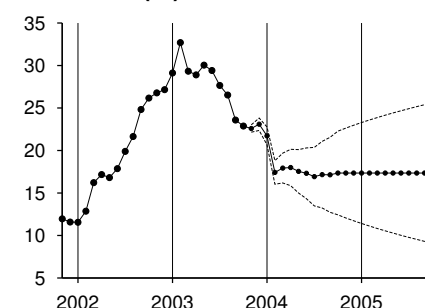
IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

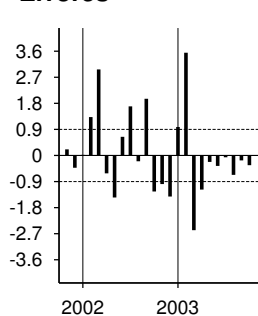
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 10/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	-1.24
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	-0.99
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	-1.42
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	0.98
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	3.55
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	-2.58
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	-1.18
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	-0.22
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	-0.36
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	-0.06
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.67
9/2003	366.06	-	1.43	-	23.58	-	-0.17
10/2003	371.67	-	1.52	-	22.87	-	-0.34
11/2003	376.48	0.43	1.29	0.43	22.58	0.43	-
12/2003	382.29	0.73	1.53	0.46	23.09	0.73	-
1/2004	388.02	1.05	1.49	0.49	21.72	1.05	-
2/2004	392.17	1.39	1.06	0.51	17.42	1.39	-
3/2004	397.17	1.75	1.27	0.54	17.93	1.75	-
4/2004	404.03	2.14	1.71	0.56	18.00	2.14	-
5/2004	411.50	2.55	1.83	0.58	17.55	2.55	-
6/2004	416.26	2.99	1.15	0.60	17.32	2.99	-
7/2004	422.07	3.44	1.39	0.62	16.92	3.44	-
8/2004	428.41	3.92	1.49	0.64	17.16	3.92	-
9/2004	434.50	4.41	1.41	0.66	17.14	4.41	-
10/2004	442.08	4.92	1.73	0.68	17.35	4.92	-
12/2004	454.72	6.00	1.53	0.72	17.35	5.62	-

TLV anual (%)



Errores



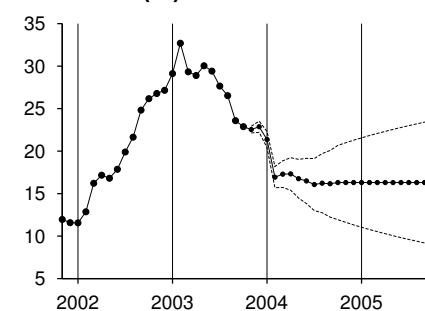
IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

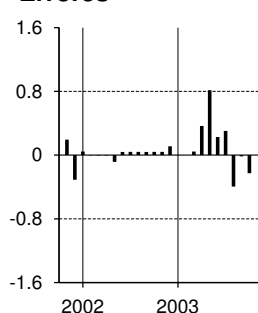
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 10/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
10/2002	295.67	-	2.22	-	26.17	-	0.04
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	0.04
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	0.11
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	-0.00
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	0.00
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	0.05
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	0.37
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	0.81
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	0.23
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	0.30
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.39
9/2003	366.06	-	1.43	-	23.58	-	-0.02
10/2003	371.67	-	1.52	-	22.87	-	-0.23
11/2003	376.29	0.39	1.24	0.39	22.53	0.39	-
12/2003	381.44	0.66	1.36	0.42	22.87	0.66	-
1/2004	386.66	0.94	1.36	0.44	21.37	0.94	-
2/2004	390.27	1.24	0.93	0.46	16.94	1.24	-
3/2004	394.65	1.57	1.11	0.48	17.30	1.57	-
4/2004	401.27	1.91	1.66	0.50	17.32	1.91	-
5/2004	408.25	2.28	1.73	0.52	16.76	2.28	-
6/2004	412.83	2.66	1.11	0.54	16.49	2.66	-
7/2004	418.47	3.06	1.36	0.56	16.07	3.06	-
8/2004	424.46	3.48	1.42	0.58	16.23	3.48	-
9/2004	430.26	3.92	1.36	0.59	16.16	3.92	-
10/2004	437.48	4.37	1.66	0.61	16.30	4.37	-
12/2004	448.99	5.33	1.36	0.64	16.30	4.98	-

TLV anual (%)



Errores



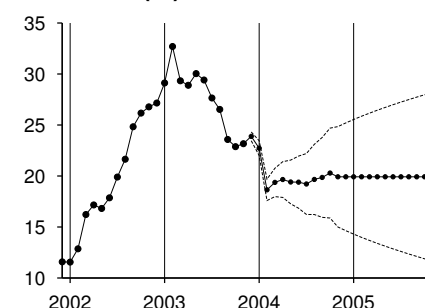
IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

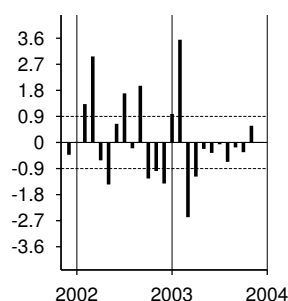
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 11/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	-0.99
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	-1.42
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	0.98
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	3.55
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	-2.58
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	-1.18
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	-0.22
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	-0.36
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	-0.06
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.67
9/2003	366.06	-	1.43	-	23.58	-	-0.17
10/2003	371.67	-	1.52	-	22.87	-	-0.34
11/2003	378.66	-	1.87	-	23.16	-	0.58
12/2003	385.34	0.43	1.75	0.43	23.88	0.43	-
1/2004	391.95	0.73	1.70	0.46	22.73	0.73	-
2/2004	396.99	1.05	1.28	0.49	18.64	1.05	-
3/2004	402.92	1.39	1.48	0.51	19.37	1.39	-
4/2004	410.75	1.75	1.92	0.54	19.65	1.75	-
5/2004	419.25	2.14	2.05	0.56	19.41	2.14	-
6/2004	425.00	2.55	1.36	0.58	19.40	2.55	-
7/2004	431.86	2.99	1.60	0.60	19.22	2.99	-
8/2004	439.29	3.44	1.70	0.62	19.66	3.44	-
9/2004	446.49	3.92	1.63	0.64	19.86	3.92	-
10/2004	455.26	4.41	1.94	0.66	20.29	4.41	-
11/2004	462.14	4.92	1.50	0.68	19.92	4.92	-
12/2004	470.29	5.45	1.75	0.70	19.92	5.28	-

TLV anual (%)



Errores



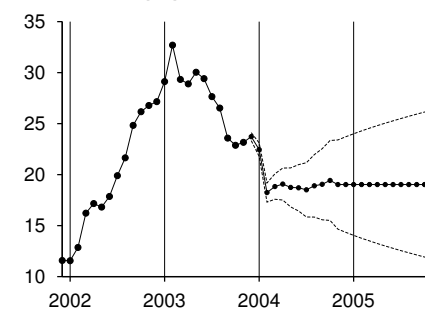
IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

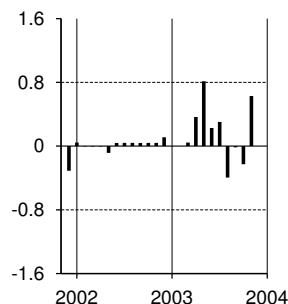
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 11/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
11/2002	300.37	-	1.58	-	26.78	-	0.04
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	0.11
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	-0.00
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	0.00
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	0.05
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	0.37
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	0.81
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	0.23
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	0.30
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.39
9/2003	366.06	-	1.43	-	23.58	-	-0.02
10/2003	371.67	-	1.52	-	22.87	-	-0.23
11/2003	378.66	-	1.87	-	23.16	-	0.63
12/2003	384.72	0.39	1.59	0.39	23.72	0.39	-
1/2004	390.86	0.66	1.59	0.42	22.45	0.66	-
2/2004	395.42	0.94	1.16	0.44	18.25	0.94	-
3/2004	400.75	1.24	1.34	0.46	18.83	1.24	-
4/2004	408.40	1.57	1.89	0.48	19.08	1.57	-
5/2004	416.45	1.91	1.95	0.50	18.75	1.91	-
6/2004	422.08	2.28	1.34	0.52	18.71	2.28	-
7/2004	428.82	2.66	1.59	0.54	18.51	2.66	-
8/2004	435.94	3.06	1.65	0.56	18.90	3.06	-
9/2004	442.91	3.48	1.59	0.58	19.06	3.48	-
10/2004	451.36	3.92	1.89	0.59	19.43	3.92	-
11/2004	458.02	4.37	1.46	0.61	19.03	4.37	-
12/2004	465.34	4.84	1.59	0.62	19.03	4.69	-

TLV anual (%)



Errores



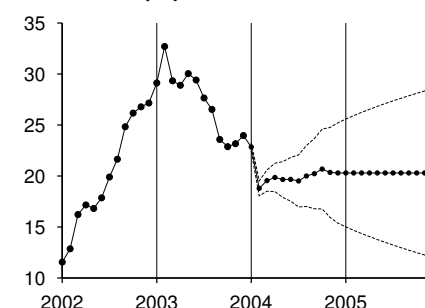
IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

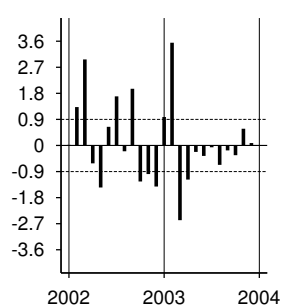
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 12/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	-1.42
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	0.98
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	3.55
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	-2.58
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	-1.18
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	-0.22
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	-0.36
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	-0.06
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.67
9/2003	366.06	-	1.43	-	23.58	-	-0.17
10/2003	371.67	-	1.52	-	22.87	-	-0.34
11/2003	378.66	-	1.87	-	23.16	-	0.58
12/2003	385.66	-	1.83	-	23.97	-	0.08
1/2004	392.40	0.43	1.73	0.43	22.84	0.43	-
2/2004	397.57	0.73	1.31	0.46	18.79	0.73	-
3/2004	403.64	1.05	1.51	0.49	19.55	1.05	-
4/2004	411.61	1.39	1.96	0.51	19.86	1.39	-
5/2004	420.26	1.75	2.08	0.54	19.65	1.75	-
6/2004	426.16	2.14	1.39	0.56	19.67	2.14	-
7/2004	433.17	2.55	1.63	0.58	19.52	2.55	-
8/2004	440.75	2.99	1.74	0.60	20.00	2.99	-
9/2004	448.13	3.44	1.66	0.62	20.23	3.44	-
10/2004	457.06	3.92	1.98	0.64	20.68	3.92	-
11/2004	464.12	4.41	1.53	0.66	20.35	4.41	-
12/2004	472.45	4.92	1.78	0.68	20.30	4.92	-
12/2005	578.77	12.36	1.78	0.88	20.30	8.27	-

TLV anual (%)



Errores



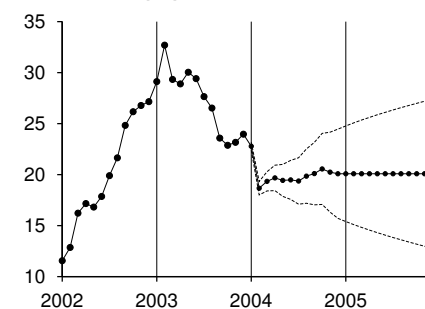
IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

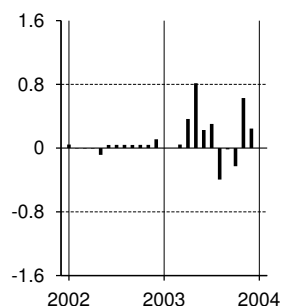
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 12/2003

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
12/2002	303.47	-	1.03	-	27.16	-	0.11
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	-0.00
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	0.00
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	0.05
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	0.37
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	0.81
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	0.23
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	0.30
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.39
9/2003	366.06	-	1.43	-	23.58	-	-0.02
10/2003	371.67	-	1.52	-	22.87	-	-0.23
11/2003	378.66	-	1.87	-	23.16	-	0.63
12/2003	385.66	-	1.83	-	23.97	-	0.25
1/2004	392.17	0.39	1.67	0.39	22.78	0.39	-
2/2004	397.09	0.66	1.25	0.42	18.67	0.66	-
3/2004	402.81	0.94	1.43	0.44	19.34	0.94	-
4/2004	410.86	1.24	1.98	0.46	19.68	1.24	-
5/2004	419.33	1.57	2.04	0.48	19.43	1.57	-
6/2004	425.37	1.91	1.43	0.50	19.48	1.91	-
7/2004	432.55	2.28	1.67	0.52	19.37	2.28	-
8/2004	440.12	2.66	1.74	0.54	19.85	2.66	-
9/2004	447.55	3.06	1.67	0.56	20.10	3.06	-
10/2004	456.50	3.48	1.98	0.58	20.56	3.48	-
11/2004	463.64	3.92	1.55	0.59	20.25	3.92	-
12/2004	471.46	4.37	1.67	0.61	20.09	4.37	-
12/2005	576.35	10.94	1.67	0.78	20.09	7.31	-

TLV anual (%)



Errores



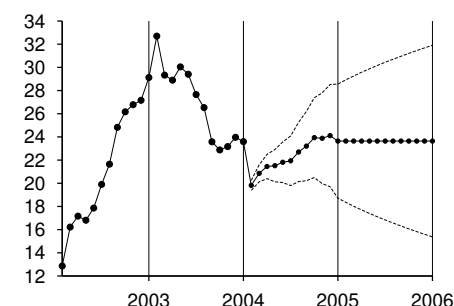
IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

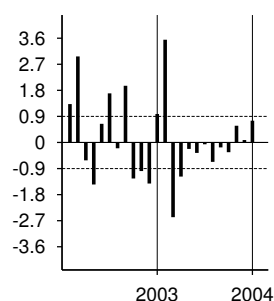
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 1/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	0.98
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	3.55
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	-2.58
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	-1.18
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	-0.22
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	-0.36
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	-0.06
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.67
9/2003	366.06	-	1.43	-	23.58	-	-0.17
10/2003	371.67	-	1.52	-	22.87	-	-0.34
11/2003	378.66	-	1.87	-	23.16	-	0.58
12/2003	385.66	-	1.83	-	23.97	-	0.08
1/2004	395.36	-	2.48	-	23.59	-	0.75
2/2004	401.69	0.43	1.59	0.43	19.82	0.43	-
3/2004	408.95	0.73	1.79	0.46	20.86	0.73	-
4/2004	418.19	1.05	2.23	0.49	21.45	1.05	-
5/2004	428.17	1.39	2.36	0.51	21.52	1.39	-
6/2004	435.39	1.75	1.67	0.54	21.81	1.75	-
7/2004	443.79	2.14	1.91	0.56	21.94	2.14	-
8/2004	452.82	2.55	2.01	0.58	22.70	2.55	-
9/2004	461.68	2.99	1.94	0.60	23.21	2.99	-
10/2004	472.20	3.44	2.25	0.62	23.94	3.44	-
11/2004	480.83	3.92	1.81	0.64	23.89	3.92	-
12/2004	490.82	4.41	2.06	0.66	24.11	4.41	-
1/2005	500.79	4.92	2.01	0.68	23.64	4.92	-
12/2005	621.70	11.66	2.06	0.86	23.64	8.04	-

TLV anual (%)



Errores



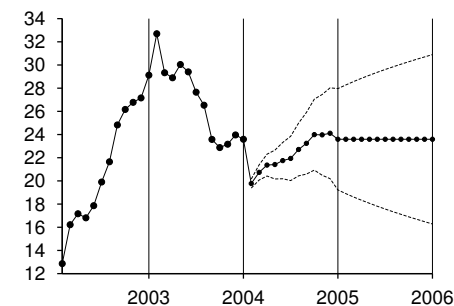
IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

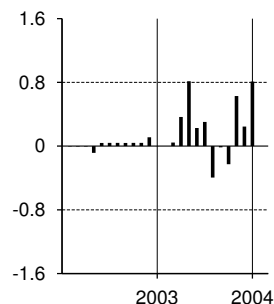
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 1/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
1/2003	312.27	-	2.86	-	29.12	-	-0.00
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	0.00
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	0.05
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	0.37
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	0.81
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	0.23
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	0.30
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.39
9/2003	366.06	-	1.43	-	23.58	-	-0.02
10/2003	371.67	-	1.52	-	22.87	-	-0.23
11/2003	378.66	-	1.87	-	23.16	-	0.63
12/2003	385.66	-	1.83	-	23.97	-	0.25
1/2004	395.36	-	2.48	-	23.59	-	0.81
2/2004	401.49	0.39	1.54	0.39	19.77	0.39	-
3/2004	408.46	0.66	1.72	0.42	20.74	0.66	-
4/2004	417.85	0.94	2.27	0.44	21.36	0.94	-
5/2004	427.71	1.24	2.33	0.46	21.41	1.24	-
6/2004	435.13	1.57	1.72	0.48	21.75	1.57	-
7/2004	443.77	1.91	1.97	0.50	21.94	1.91	-
8/2004	452.86	2.28	2.03	0.52	22.71	2.28	-
9/2004	461.85	2.66	1.97	0.54	23.24	2.66	-
10/2004	472.46	3.06	2.27	0.56	24.00	3.06	-
11/2004	481.25	3.48	1.84	0.58	23.97	3.48	-
12/2004	490.81	3.92	1.97	0.59	24.11	3.92	-
1/2005	500.55	4.37	1.97	0.61	23.59	4.37	-
12/2005	621.39	10.32	1.97	0.77	23.59	7.11	-

TLV anual (%)



Errores



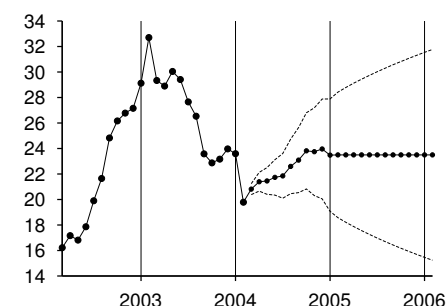
IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

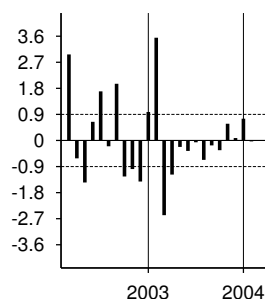
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 2/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	3.55
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	-2.58
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	-1.18
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	-0.22
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	-0.36
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	-0.06
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.67
9/2003	366.06	-	1.43	-	23.58	-	-0.17
10/2003	371.67	-	1.52	-	22.87	-	-0.34
11/2003	378.66	-	1.87	-	23.16	-	0.58
12/2003	385.66	-	1.83	-	23.97	-	0.08
1/2004	395.36	-	2.48	-	23.59	-	0.75
2/2004	401.56	-	1.56	-	19.79	-	-0.03
3/2004	408.78	0.43	1.78	0.43	20.81	0.43	-
4/2004	417.97	0.73	2.22	0.46	21.39	0.73	-
5/2004	427.89	1.05	2.35	0.49	21.45	1.05	-
6/2004	435.06	1.39	1.66	0.51	21.74	1.39	-
7/2004	443.39	1.75	1.90	0.54	21.85	1.75	-
8/2004	452.36	2.14	2.00	0.56	22.60	2.14	-
9/2004	461.16	2.55	1.93	0.58	23.09	2.55	-
10/2004	471.61	2.99	2.24	0.60	23.82	2.99	-
11/2004	480.18	3.44	1.80	0.62	23.75	3.44	-
12/2004	490.10	3.92	2.04	0.64	23.96	3.92	-
1/2005	499.99	4.41	2.00	0.66	23.48	4.41	-
2/2005	507.93	4.92	1.58	0.68	23.50	4.92	-
12/2005	619.92	10.97	2.04	0.85	23.50	7.81	-

TLV anual (%)



Errores



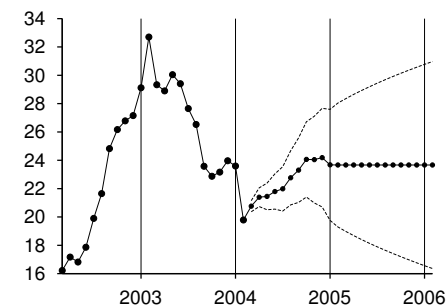
IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

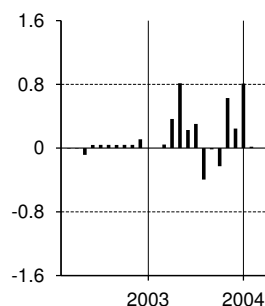
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 2/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
2/2003	329.47	-	5.36	-	32.70	-	0.00
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	0.05
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	0.37
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	0.81
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	0.23
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	0.30
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.39
9/2003	366.06	-	1.43	-	23.58	-	-0.02
10/2003	371.67	-	1.52	-	22.87	-	-0.23
11/2003	378.66	-	1.87	-	23.16	-	0.63
12/2003	385.66	-	1.83	-	23.97	-	0.25
1/2004	395.36	-	2.48	-	23.59	-	0.81
2/2004	401.56	-	1.56	-	19.79	-	0.02
3/2004	408.56	0.39	1.73	0.39	20.76	0.39	-
4/2004	417.97	0.66	2.28	0.42	21.39	0.66	-
5/2004	427.86	0.94	2.34	0.44	21.45	0.94	-
6/2004	435.32	1.24	1.73	0.46	21.80	1.24	-
7/2004	443.99	1.57	1.97	0.48	21.99	1.57	-
8/2004	453.11	1.91	2.03	0.50	22.76	1.91	-
9/2004	462.14	2.28	1.97	0.52	23.30	2.28	-
10/2004	472.78	2.66	2.28	0.54	24.06	2.66	-
11/2004	481.61	3.06	1.85	0.56	24.05	3.06	-
12/2004	491.20	3.48	1.97	0.58	24.19	3.48	-
1/2005	500.99	3.92	1.97	0.59	23.68	3.92	-
2/2005	508.79	4.37	1.54	0.61	23.67	4.37	-
12/2005	622.37	9.72	1.97	0.75	23.67	6.90	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

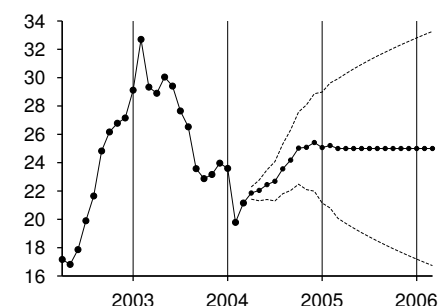
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

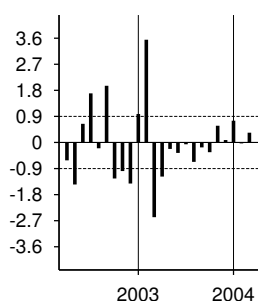
Origen: 3/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	-2.58
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	-1.18
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	-0.22
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	-0.36
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	-0.06
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.67
9/2003	366.06	-	1.43	-	23.58	-	-0.17
10/2003	371.67	-	1.52	-	22.87	-	-0.34
11/2003	378.66	-	1.87	-	23.16	-	0.58
12/2003	385.66	-	1.83	-	23.97	-	0.08
1/2004	395.36	-	2.48	-	23.59	-	0.75
2/2004	401.56	-	1.56	-	19.79	-	-0.03
3/2004	410.16	-	2.12	-	21.15	-	0.34
4/2004	419.90	0.43	2.35	0.43	21.86	0.43	-
5/2004	430.41	0.73	2.47	0.46	22.04	0.73	-
6/2004	438.16	1.05	1.79	0.49	22.45	1.05	-
7/2004	447.12	1.39	2.02	0.51	22.69	1.39	-
8/2004	456.74	1.75	2.13	0.54	23.56	1.75	-
9/2004	466.20	2.14	2.05	0.56	24.18	2.14	-
10/2004	477.36	2.55	2.37	0.58	25.03	2.55	-
11/2004	486.64	2.99	1.92	0.60	25.09	2.99	-
12/2004	497.31	3.44	2.17	0.62	25.43	3.44	-
1/2005	507.99	3.92	2.12	0.64	25.07	3.92	-
2/2005	516.70	4.41	1.70	0.66	25.21	4.41	-
3/2005	526.64	4.92	1.91	0.68	25.00	4.92	-
12/2005	638.55	10.30	2.17	0.83	25.00	7.57	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

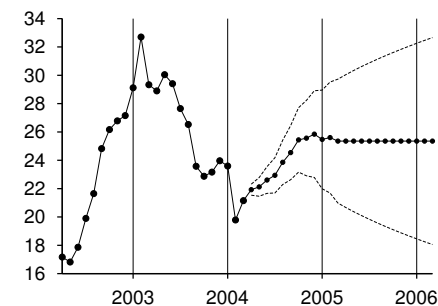
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

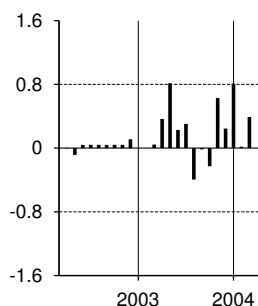
Origen: 3/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
3/2003	331.97	-	0.76	-	29.33	-	0.05
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	0.37
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	0.81
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	0.23
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	0.30
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.39
9/2003	366.06	-	1.43	-	23.58	-	-0.02
10/2003	371.67	-	1.52	-	22.87	-	-0.23
11/2003	378.66	-	1.87	-	23.16	-	0.63
12/2003	385.66	-	1.83	-	23.97	-	0.25
1/2004	395.36	-	2.48	-	23.59	-	0.81
2/2004	401.56	-	1.56	-	19.79	-	0.02
3/2004	410.16	-	2.12	-	21.15	-	0.39
4/2004	420.20	0.39	2.42	0.39	21.93	0.39	-
5/2004	430.75	0.66	2.48	0.42	22.12	0.66	-
6/2004	438.87	0.94	1.87	0.44	22.61	0.94	-
7/2004	448.24	1.24	2.11	0.46	22.94	1.24	-
8/2004	458.10	1.57	2.17	0.48	23.86	1.57	-
9/2004	467.88	1.91	2.11	0.50	24.54	1.91	-
10/2004	479.33	2.28	2.42	0.52	25.44	2.28	-
11/2004	488.97	2.66	1.99	0.54	25.57	2.66	-
12/2004	499.41	3.06	2.11	0.56	25.85	3.06	-
1/2005	510.08	3.48	2.11	0.58	25.48	3.48	-
2/2005	518.75	3.92	1.69	0.59	25.61	3.92	-
3/2005	528.53	4.37	1.87	0.61	25.36	4.37	-
12/2005	643.55	9.12	2.11	0.74	25.36	6.69	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

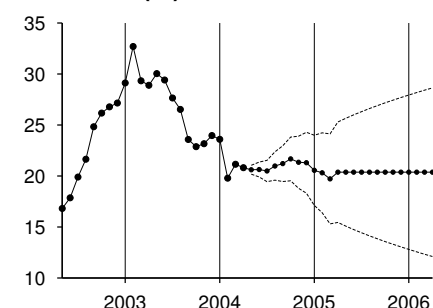
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

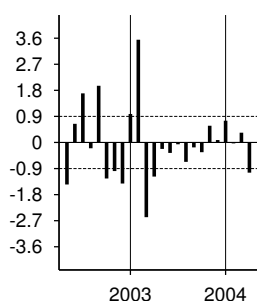
Origen: 4/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	-1.18
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	-0.22
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	-0.36
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	-0.06
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.67
9/2003	366.06	-	1.43	-	23.58	-	-0.17
10/2003	371.67	-	1.52	-	22.87	-	-0.34
11/2003	378.66	-	1.87	-	23.16	-	0.58
12/2003	385.66	-	1.83	-	23.97	-	0.08
1/2004	395.36	-	2.48	-	23.59	-	0.75
2/2004	401.56	-	1.56	-	19.79	-	-0.03
3/2004	410.16	-	2.12	-	21.15	-	0.34
4/2004	415.56	-	1.31	-	20.81	-	-1.04
5/2004	424.31	0.43	2.09	0.43	20.62	0.43	-
6/2004	430.30	0.73	1.40	0.46	20.64	0.73	-
7/2004	437.41	1.05	1.64	0.49	20.49	1.05	-
8/2004	445.09	1.39	1.74	0.51	20.98	1.39	-
9/2004	452.56	1.75	1.66	0.54	21.21	1.75	-
10/2004	461.62	2.14	1.98	0.56	21.67	2.14	-
11/2004	468.78	2.55	1.54	0.58	21.35	2.55	-
12/2004	477.22	2.99	1.78	0.60	21.30	2.99	-
1/2005	485.59	3.44	1.74	0.62	20.56	3.44	-
2/2005	492.02	3.92	1.31	0.64	20.32	3.92	-
3/2005	499.55	4.41	1.52	0.66	19.72	4.41	-
4/2005	509.45	4.92	1.96	0.68	20.37	4.92	-
12/2005	585.05	9.64	1.78	0.82	20.37	7.32	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

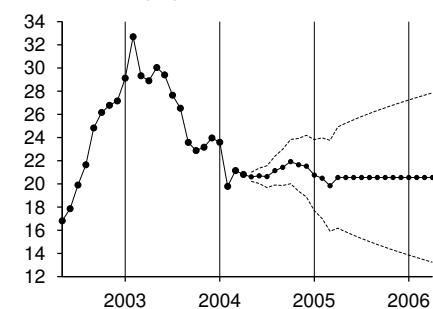
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

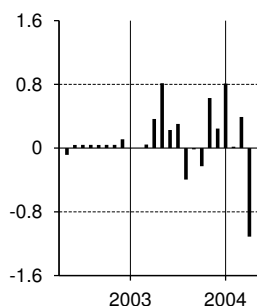
Origen: 4/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
4/2003	337.47	-	1.64	-	28.90	-	0.37
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	0.81
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	0.23
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	0.30
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.39
9/2003	366.06	-	1.43	-	23.58	-	-0.02
10/2003	371.67	-	1.52	-	22.87	-	-0.23
11/2003	378.66	-	1.87	-	23.16	-	0.63
12/2003	385.66	-	1.83	-	23.97	-	0.25
1/2004	395.36	-	2.48	-	23.59	-	0.81
2/2004	401.56	-	1.56	-	19.79	-	0.02
3/2004	410.16	-	2.12	-	21.15	-	0.39
4/2004	415.56	-	1.31	-	20.81	-	-1.11
5/2004	424.28	0.39	2.08	0.39	20.61	0.39	-
6/2004	430.56	0.66	1.47	0.42	20.70	0.66	-
7/2004	438.00	0.94	1.71	0.44	20.63	0.94	-
8/2004	445.83	1.24	1.77	0.46	21.14	1.24	-
9/2004	453.54	1.57	1.71	0.48	21.43	1.57	-
10/2004	462.78	1.91	2.02	0.50	21.93	1.91	-
11/2004	470.20	2.28	1.59	0.52	21.65	2.28	-
12/2004	478.32	2.66	1.71	0.54	21.53	2.66	-
1/2005	486.58	3.06	1.71	0.56	20.76	3.06	-
2/2005	492.87	3.48	1.28	0.58	20.49	3.48	-
3/2005	500.16	3.92	1.47	0.59	19.84	3.92	-
4/2005	510.36	4.37	2.02	0.61	20.55	4.37	-
12/2005	587.44	8.54	1.71	0.73	20.55	6.48	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

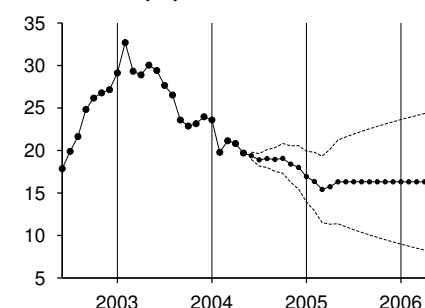
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

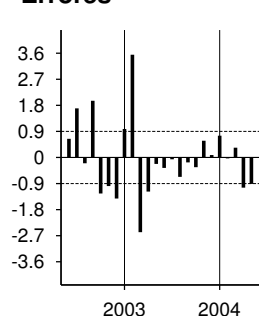
Origen: 5/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	-0.22
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	-0.36
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	-0.06
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.67
9/2003	366.06	-	1.43	-	23.58	-	-0.17
10/2003	371.67	-	1.52	-	22.87	-	-0.34
11/2003	378.66	-	1.87	-	23.16	-	0.58
12/2003	385.66	-	1.83	-	23.97	-	0.08
1/2004	395.36	-	2.48	-	23.59	-	0.75
2/2004	401.56	-	1.56	-	19.79	-	-0.03
3/2004	410.16	-	2.12	-	21.15	-	0.34
4/2004	415.56	-	1.31	-	20.81	-	-1.04
5/2004	420.45	-	1.17	-	19.70	-	-0.91
6/2004	424.95	0.43	1.06	0.43	19.38	0.43	-
7/2004	430.51	0.73	1.30	0.46	18.90	0.73	-
8/2004	436.59	1.05	1.40	0.49	19.05	1.05	-
9/2004	442.42	1.39	1.33	0.51	18.95	1.39	-
10/2004	449.75	1.75	1.64	0.54	19.07	1.75	-
11/2004	455.18	2.14	1.20	0.56	18.40	2.14	-
12/2004	461.81	2.55	1.45	0.58	18.02	2.55	-
1/2005	468.32	2.99	1.40	0.60	16.94	2.99	-
2/2005	472.92	3.44	0.98	0.62	16.36	3.44	-
3/2005	478.55	3.92	1.18	0.64	15.42	3.92	-
4/2005	486.38	4.41	1.62	0.66	15.74	4.41	-
5/2005	494.95	4.92	1.75	0.68	16.31	4.92	-
12/2005	543.64	9.00	1.45	0.80	16.31	7.07	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

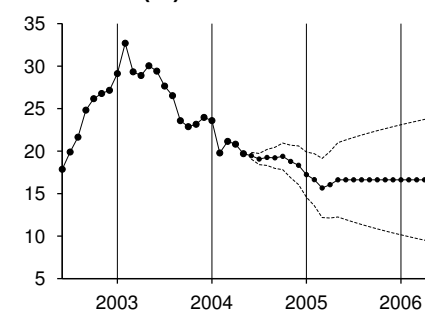
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00

Fuente: INE Venezuela

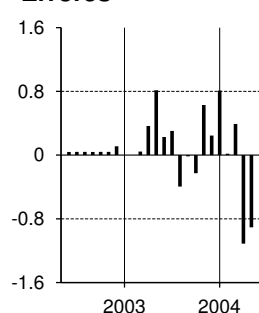
Origen: 5/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
5/2003	345.27	-	2.28	-	30.04	-	0.81
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	0.23
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	0.30
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.39
9/2003	366.06	-	1.43	-	23.58	-	-0.02
10/2003	371.67	-	1.52	-	22.87	-	-0.23
11/2003	378.66	-	1.87	-	23.16	-	0.63
12/2003	385.66	-	1.83	-	23.97	-	0.25
1/2004	395.36	-	2.48	-	23.59	-	0.81
2/2004	401.56	-	1.56	-	19.79	-	0.02
3/2004	410.16	-	2.12	-	21.15	-	0.39
4/2004	415.56	-	1.31	-	20.81	-	-1.11
5/2004	420.45	-	1.17	-	19.70	-	-0.91
6/2004	425.28	0.39	1.14	0.39	19.46	0.39	-
7/2004	431.21	0.66	1.39	0.42	19.07	0.66	-
8/2004	437.50	0.94	1.45	0.44	19.26	0.94	-
9/2004	443.60	1.24	1.39	0.46	19.21	1.24	-
10/2004	451.17	1.57	1.69	0.48	19.38	1.57	-
11/2004	456.90	1.91	1.26	0.50	18.78	1.91	-
12/2004	463.28	2.28	1.39	0.52	18.34	2.28	-
1/2005	469.74	2.66	1.39	0.54	17.24	2.66	-
2/2005	474.26	3.06	0.96	0.56	16.64	3.06	-
3/2005	479.71	3.48	1.14	0.58	15.66	3.48	-
4/2005	487.89	3.92	1.69	0.59	16.05	3.92	-
5/2005	496.51	4.37	1.75	0.61	16.63	4.37	-
12/2005	547.08	7.97	1.39	0.71	16.63	6.25	-

TLV anual (%)



Errores



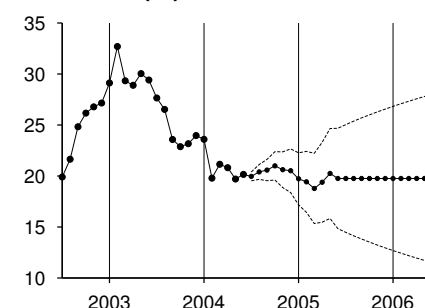
IPC GENERAL VENEZUELA: 1

CPI VENEZUELA: GENERAL

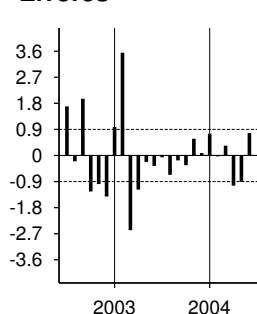
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 6/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	-0.36
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	-0.06
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.67
9/2003	366.06	-	1.43	-	23.58	-	-0.17
10/2003	371.67	-	1.52	-	22.87	-	-0.34
11/2003	378.66	-	1.87	-	23.16	-	0.58
12/2003	385.66	-	1.83	-	23.97	-	0.08
1/2004	395.36	-	2.48	-	23.59	-	0.75
2/2004	401.56	-	1.56	-	19.79	-	-0.03
3/2004	410.16	-	2.12	-	21.15	-	0.34
4/2004	415.56	-	1.31	-	20.81	-	-1.04
5/2004	420.45	-	1.17	-	19.70	-	-0.91
6/2004	428.25	-	1.84	-	20.16	-	0.78
7/2004	435.10	0.43	1.59	0.43	19.96	0.43	-
8/2004	442.52	0.73	1.69	0.46	20.40	0.73	-
9/2004	449.72	1.05	1.61	0.49	20.58	1.05	-
10/2004	458.49	1.39	1.93	0.51	20.99	1.39	-
11/2004	465.36	1.75	1.49	0.54	20.62	1.75	-
12/2004	473.50	2.14	1.73	0.56	20.52	2.14	-
1/2005	481.56	2.55	1.69	0.58	19.72	2.55	-
2/2005	487.68	2.99	1.26	0.60	19.43	2.99	-
3/2005	494.90	3.44	1.47	0.62	18.78	3.44	-
4/2005	504.45	3.92	1.91	0.64	19.39	3.92	-
5/2005	514.82	4.41	2.03	0.66	20.25	4.41	-
6/2005	521.81	4.92	1.35	0.68	19.76	4.92	-
12/2005	576.94	8.37	1.73	0.79	19.76	6.80	-

TLV anual (%)



Errores



IPC GENERAL VENEZUELA: 2

CPI VENEZUELA: GENERAL

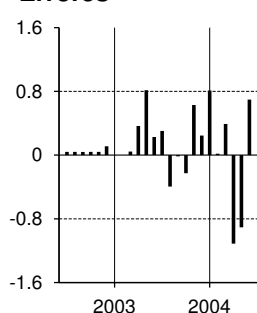
Base: Media de enero 1997 a diciembre 1997 = 100.00 Fuente: INE Venezuela Origen: 6/2004

FECHA	NIVEL		TASAS LOG DE VARIACIÓN				ERR (%)
	VALOR	DT (%)	MENS (%)	DT (%)	ANUAL (%)	DT (%)	
6/2003	350.07	-	1.38	-	29.41	-	0.23
7/2003	356.36	-	1.78	-	27.65	-	0.30
8/2003	360.86	-	1.26	-	26.53	-	-0.39
9/2003	366.06	-	1.43	-	23.58	-	-0.02
10/2003	371.67	-	1.52	-	22.87	-	-0.23
11/2003	378.66	-	1.87	-	23.16	-	0.63
12/2003	385.66	-	1.83	-	23.97	-	0.25
1/2004	395.36	-	2.48	-	23.59	-	0.81
2/2004	401.56	-	1.56	-	19.79	-	0.02
3/2004	410.16	-	2.12	-	21.15	-	0.39
4/2004	415.56	-	1.31	-	20.81	-	-1.11
5/2004	420.45	-	1.17	-	19.70	-	-0.91
6/2004	428.25	-	1.84	-	20.16	-	0.70
7/2004	435.32	0.39	1.64	0.39	20.01	0.39	-
8/2004	442.78	0.66	1.70	0.42	20.46	0.66	-
9/2004	450.08	0.94	1.64	0.44	20.66	0.94	-
10/2004	458.91	1.24	1.94	0.46	21.09	1.24	-
11/2004	465.91	1.57	1.51	0.48	20.73	1.57	-
12/2004	473.60	1.91	1.64	0.50	20.54	1.91	-
1/2005	481.42	2.28	1.64	0.52	19.69	2.28	-
2/2005	487.27	2.66	1.21	0.54	19.35	2.66	-
3/2005	494.11	3.06	1.39	0.56	18.62	3.06	-
4/2005	503.80	3.48	1.94	0.58	19.26	3.48	-
5/2005	513.99	3.92	2.00	0.59	20.09	3.92	-
6/2005	521.20	4.37	1.39	0.61	19.64	4.37	-
12/2005	576.38	7.41	1.64	0.70	19.64	6.02	-

TLV anual (%)



Errores



Apéndice 8.3: Tablas de Resumen de los Principales Resultados del SPS de PV

El Resumen de los Principales Resultados del SPS se elabora para cada nueva observación. Cada resumen, correspondiendo a un origen dado de previsión, de los 31 de este estudio, se incluye en la tabla que se presenta a continuación. Obsérvese que en este caso, se pueden presentar más de un resumen a un origen dado de previsión.

La especificación detallada de esta tabla se encuentra en el Cap. 2, Apéndice 2.3.

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Venezuela (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/01	Origen	12/02	12/03	P+	<i>i</i>	12/01	Origen	12/02	12/03	G		
											−	+	
12/01	11.6	11.6	10.0 (4.9)	10.0 (8.3)	33	10.0	12.3	12.3	10.5	10.5	54	46	
1/02	11.6	11.6	10.1 (4.4)	10.1 (8.0)	37	10.1	12.3	12.3	10.6	10.6	54	46	
2/02	11.6	12.9	16.3 (3.9)	16.0 (7.8)	89	16.0	12.3	13.7	17.3	17.3	4	96	Ocurre una gran devaluación de TV
3/02:1	11.6	16.2	29.2 (3.4)	29.2 (7.6)	100	29.2	12.3	17.6	33.9	33.9	0	100	Otra devaluación grande de TV
3/02:2			15.3 (3.3)	10.4 (7.2)	87	10.4			16.5	10.9	4	96	
4/02:1	11.6	17.2	18.8 (2.9)	14.3 (7.0)	99	14.3	12.3	18.7	20.7	15.4	0	100	
4/02:2			16.2 (2.8)	10.4 (6.9)	95	10.4			17.5	10.9	1	99	
4/02:3			26.8 (3.0)	26.4 (7.3)	100	26.4			30.7	30.2	0	100	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Venezuela (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/01	Origen	12/02	12/03	P+	<i>i</i>	12/01	Origen	12/02	12/03	G		
											−	+	
5/02:1	11.6	16.8	15.8 (2.4)	10.0 (6.7)	96	10.0	12.3	18.3	17.2	16.6	84	16	Nueva devaluación grande de TV
5/02:2			21.5 (2.6)	20.0 (7.1)	100	20.0			24.0	22.1	0	100	
6/02:1			20.4 (2.0)	16.2 (6.4)	100	16.2			22.6	17.5	0	100	
6/02:2	11.6	17.9	17.2 (2.0)	9.8 (6.4)	100	9.8	12.3	19.6	18.7	10.3	0	100	
6/02:3			23.6 (2.1)	22.8 (6.8)	100	22.8			26.6	25.7	0	100	
7/02:1			24.8 (1.7)	21.6 (6.1)	100	21.6			28.2	24.1	0	100	
7/02:2	11.6	19.9	19.9 (1.6)	9.8 (6.1)	100	9.8	12.3	22.0	22.0	10.3	16	84	
7/02:3			28.4 (1.8)	30.4 (6.5)	100	30.4			32.9	35.5	0	100	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS
 SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS
 IPC Venezuela (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/01	Origen	12/02	12/03	P+	<i>i</i>	12/01	Origen	12/02	12/03	G		
											−	+	
8/02:1	11.6	21.6	23.6 (1.3)	16.3 (5.8)	100	16.3	12.3	24.2	26.6	17.7	0	100	
8/02:2			21.4 (1.3)	9.8 (5.8)	100	9.8			23.8	10.3	1	99	
8/02:3			28.0 (1.4)	29.5 (6.2)	100	29.5			32.3	34.3	0	100	
9/02:1	11.6	24.8	28.8 (1.0)	25.2 (5.5)	100	25.2	12.3	28.2	33.4	28.7	0	100	
9/02:2			25.0 (1.0)	9.8 (5.4)	100	9.8			28.3	10.3	0	100	
9/02:3			32.1 (1.0)	38.2 (5.9)	100	38.2			37.8	46.5	0	100	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado
i = Inflación
 G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso
 G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS
SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS
 IPC Venezuela (*CPI*)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/01	Origen	12/02	12/03	P+	<i>i</i>	12/01	Origen	12/02	12/03	G		
											−	+	
10/02:1	11.6	26.2	26.8 (0.7)	14.6 (5.2)	100	14.6	12.3	29.9	30.8	15.7	0	100	
10/02:2			26.0 (0.7)	9.7 (5.1)	100	9.7			29.8	10.2	0	100	
10/02:3			29.9 (0.7)	32.7 (5.6)	100	32.7			34.9	38.6	0	100	
11/02:1	11.6	26.8	27.3 (0.4)	13.6 (4.8)	100	13.6	12.3	30.7	31.4	14.6	0	100	
11/02:2			26.9 (0.4)	9.8 (4.8)	100	9.8			30.9	10.3	0	100	
11/02:3			28.6 (0.4)	28.3 (5.3)	100	28.3			33.1	32.7	0	100	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado
i = Inflación
 G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso
 G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS
SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS
 IPC Venezuela (*CPI*)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/02	Origen	12/03	12/04	P+	<i>i</i>	12/02	Origen	12/03	12/04	G		
											−	+	
12/02:1	27.2	27.2	10.7 (4.5)	10.7 (7.4)	0	10.7	31.2	31.2	11.3	11.3	100	0	
12/02:2			22.0 (4.9)	22.0 (8.3)	100	22.0			24.6	24.6	71	47	
1/03:1	27.2	29.1	20.5 (4.0)	19.2 (7.2)	5	19.2	31.2	33.8	22.7	21.2	86	32	
1/03:2			13.4 (4.0)	11.5 (7.2)	0	11.5			14.3	12.1	99	0	
1/03:3			27.0 (4.4)	26.4 (8.0)	48	26.4			31.0	30.2	30	86	
2/03:1	27.2	32.7	35.6 (3.5)	32.4 (7.0)	99	32.4	31.2	38.7	42.8	38.2	0	100	Aumento de control de precios
2/03:2			18.2 (3.5)	11.5 (6.9)	1	11.5			20.0	12.1	88	3	
2/03:3			43.7 (3.9)	42.1 (7.8)	100	42.1			54.8	52.4	0	100	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Venezuela (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/02	Origen	12/03	12/04	P+	<i>i</i>	12/02	Origen	12/03	12/04	G		
											−	+	
3/03:1	27.2	29.3	18.4 (3.1)	11.7 (6.7)	0	11.7	31.2	34.1	20.2	12.4	90	2	
3/03:2			32.5 (3.4)	30.7 (7.6)	94	30.7			38.4	35.9	1	100	
4/03:1	27.2	28.9	19.8 (2.7)	13.2 (6.5)	0	13.2	31.2	33.5	21.9	14.2	83	3	
4/03:2			27.8 (3.0)	25.4 (7.3)	59	25.4			32.1	29.0	15	97	
5/03:1	27.2	30.0	22.7 (2.3)	16.8 (6.2)	2	16.8	31.2	35.0	25.5	18.3	44	19	
5/03:2			27.0 (2.6)	24.4 (7.1)	60	24.4			32.1	29.0	18	97	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS
 SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS
 IPC Venezuela (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/02	Origen	12/03	12/04	P+	<i>i</i>	12/02	Origen	12/03	12/04	G		
											−	+	
6/03:1	27.2	29.4	23.4 (1.9)	17.8 (6.0)	2	17.8	31.2	34.2	26.4	19.4	28	25	
6/03:2			25.9 (2.1)	22.8 (6.8)	27	22.8			29.5	25.7	29	95	
7/03:1	27.2	27.6	25.7 (1.8)	22.6 (6.5)	20	22.6	31.2	31.9	29.3	25.3	28	97	
7/03:2			24.3 (1.6)	19.1 (5.8)	3	19.1			27.4	21.0	54	39	
8/03:1	27.2	26.5	24.0 (1.4)	19.6 (6.2)	1	19.6	31.2	30.4	27.2	21.6	68	89	
8/03:2			23.3 (1.2)	17.4 (5.5)	0	17.4			26.2	19.0	22	13	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado
i = Inflación
 G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso
 G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Venezuela (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/02	Origen	12/03	12/04	P+	<i>i</i>	12/02	Origen	12/03	12/04	G		
											−	+	
9/03:1	27.2	23.6	23.7 (1.0)	18.8 (5.9)	0	18.8	31.2	26.6	26.7	20.7	83	90	
9/03:2			23.3 (0.9)	17.3 (5.3)	0	17.3			26.2	18.9	16	6	
10/03:1	27.2	22.9	23.1 (0.7)	17.4 (5.6)	0	17.4	31.2	25.7	26.0	18.9	99	86	
10/03:2			22.9 (0.7)	16.3 (5.0)	0	16.3			25.7	17.7	20	0	
11/03:1	27.2	23.2	23.9 (0.4)	19.9 (5.3)	0	19.9	31.2	26.1	27.0	22.0	97	100	
11/03:2			23.7 (0.4)	19.0 (4.7)	0	19.0			26.8	21.0	0	1	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Venezuela (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)	
	12/03	Origen	12/04	12/05	P+	<i>i</i>	12/03	Origen	12/04	12/05	G			
											—	+		
12/03:1	24.0	24.0	20.3 (4.9)	20.3 (8.3)	23	20.3	27.1	27.1	22.5	22.5	34	66		
12/03:2			20.1 (4.4)	20.1 (7.3)	19	20.1			22.2	22.2	34	66		
1/04:1	24.0	23.6	24.1 (4.4)	23.6 (8.0)	51	23.6	27.1	26.6	27.3	26.7	9	91		
1/04:2			24.1 (3.9)	23.6 (7.1)	51	23.6			27.3	26.6	7	93		
2/04:1	24.0	19.8	24.0 (3.9)	23.5 (7.8)	50	23.5	27.1	21.9	27.1	26.5	7	93		
2/04:2			24.2 (3.5)	23.7 (6.9)	53	23.7			27.4	26.7	4	96		

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

SUMMARY OF THE PRINCIPAL RESULTS

IPC Venezuela (CPI)

Origen	TLV anual (%)						TCV anual (%)						Comentarios (<i>Comments</i>)
	12/03	Origen	12/04	12/05	P+	<i>i</i>	12/03	Origen	12/04	12/05	G		
											−	+	
3/04:1	24.0	21.2	25.4 (3.4)	25.0 (7.6)	66	25.0	27.1	23.6	29.0	28.4	2	98	
3/04:2			25.8 (3.1)	25.4 (6.7)	73	25.4			29.5	28.9	1	99	
4/04:1	24.0	20.8	21.3 (3.0)	20.4 (7.3)	19	20.4	27.1	23.1	23.7	22.6	15	85	
4/04:2			21.5 (2.7)	20.6 (6.5)	14	20.6			24.0	22.8	7	93	
5/04:1	24.0	19.7	18.0 (2.6)	16.3 (7.1)	1	16.3	27.1	21.8	19.7	17.7	53	47	
5/04:2			18.3 (2.3)	16.6 (6.2)	1	16.6			20.1	18.1	48	52	
6/04:1	24.0	20.2	20.5 (2.1)	19.8 (6.8)	5	19.8	27.1	22.3	22.8	21.8	14	86	
6/04:2			20.5 (1.9)	19.6 (6.0)	4	19.6			22.8	21.7	11	89	

P+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere el valor del año pasado

i = Inflación

G– = Probabilidad estimada de que el valor del año presente sea inferior al límite inferior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

G+ = Probabilidad estimada de que el valor del año presente supere al límite superior de la banda del objetivo oficial, o al objetivo puntual oficial, para el año en curso

Capítulo 9

Conclusiones y Líneas de Investigación Futura

Esta tesis presenta análisis univariantes de datos mensuales en la muestra 1/86-12/01 de los índices generales de precios al consumo de los seis países vinculados a la llamada Comunidad Andina de Naciones (Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela), para después emplear los modelos obtenidos en operaciones mensuales prácticas del SPS de medidas de inflación para los mismos países en el periodo 1/02-6/04 y después.

En prácticamente todos los casos, los cambios estructurales detectados aconsejan el empleo de muestras menos largas, terminando en 12/01, pero comenzando en alguna fecha posterior a 1/86, elegida para minimizar la incidencia de cambios estructurales en la muestra por analizar.

Esta tesis presenta los informes mensuales de las operaciones de un SPS para los mismos países y la misma variable para 1/02-6/04, seguidos de evaluaciones y reformulaciones para obtener modelos mejores para la operación de dicho servicio en fechas posteriores. Las operaciones mensuales prácticas del SPS motivan los análisis realizados.

Este capítulo se organiza en dos secciones: la 9.1 sobre conclusiones y la 9.2 sobre direcciones de investigación futura. Los desarrollos metodológicos nuevos presentados en esta tesis son motivados por las experiencias y necesidades prácticas encontradas. Por esta razón, se resumen en este capítulo juntos con los análisis prácticos que los necesiten.

9.1. Conclusiones

Las conclusiones se comentan a continuación en ocho subsecciones: (1) cambios estructurales, (2) orden de integración de la inflación, (3) estacionalidad en media, (4) estructuras ARMA, (5) hechos anómalos e intervenciones, (6) calidad de

resultados del SPS en 1/02-6/04, (7) comparaciones con previsiones oficiales publicadas y (8) cumplimiento de los objetivos oficiales anunciados para la inflación.

9.1.1. Cambios Estructurales

Se detectan cambios estructurales en fechas de la muestra 1/86-12/01 en cada uno de los seis países, aunque la fecha de incidencia, la forma matemática y la causa probable de cada cambio estructural difieren de un caso a otro.

Cambios en la varianza de innovación se detectan en diversos casos y tales cambios son especialmente importantes, porque equivalen a cambios en la escala de medida de la inflación. Parece muy probable que aumentos de cobertura de los sistemas de números índices de precios, tanto aumentos del número de ciudades en que los datos se toman (p.e. Colombia 1/89) como aumentos del número de artículos (bienes y servicios de consumo) que se incluyen (p.e. Bolivia 4/92, Colombia 1/99), produzcan reducciones en la varianza de innovación, lo que supone una reducción en el tamaño de la unidad de medida de la inflación. Estos cambios son detectables en las fechas exactas del cambio de la metodología oficial de elaboración de los índices, cuando este incluye cambios de cobertura, lo que permite suponer que hay una relación directa entre estos cambios metodológicos y los cambios de la varianza de innovación que se observan en los datos.

Se detectan reducciones graduales, y continuadas durante muchos años, de la varianza de innovación en el caso de Chile y estas reducciones parece probable que se deban a un proceso gradual y continuado de liberalización del comercio exterior del país, aunque esta hipótesis interpretativa es muy difícil de contrastar y no se contrasta aquí. Análisis por separado de datos anteriores y posteriores a 1/94 revelan una reducción importante de varianza y un cambio del perfil estacional. Obsérvese que emplear modelos estadísticos de varianza variable (como los ARCH o GARCH) para tratar la serie del índice de precios al consumo, implica admitir variaciones en la escala de medida de la inflación mes a mes, lo que no parece deseable, porque desvirtúa dicho índice para medir la inflación.

Ecuador sufre una crisis bancaria masiva en 1998-1999, seguida por la

eliminación práctica de la moneda nacional (el sucre) de forma que el dólar de EE.UU. es la moneda a todos los efectos en Ecuador desde 7/00. No se trunca la muestra de Ecuador, porque el número (18) de datos en 7/00-12/01 es insuficiente para elaborar un modelo estadístico. Parece que lo mejor que se puede hacer en una situación tan difícil, y es lo que se hace de hecho en esta tesis, es emplear la muestra entera 1/86-12/01 y numerosos términos de intervención, nada menos que 13 parámetros en 9/98-6/00, para obtener un modelo inicial para las operaciones del SPS en 1/02-6/04, para luego elaborar un modelo univariante nuevo en la muestra 7/00-6/04 de 48 observaciones. La especificación del modelo no cambia, pero la varianza de innovación se reduce mucho, el perfil estacional cambia mucho y la TLVA evoluciona mucho más bruscamente en esta muestra última.

En el caso de Perú, se reduce la cobertura de los índices de precios al consumo con un cambio metodológico en 1/95. En este caso se ha supuesto que hay cambio estructural y se ha procedido a tratar solamente la muestra desde 1/95, porque la serie antes de dicha fecha es extremadamente accidentada.

Los datos de Venezuela son extremadamente accidentados, hasta tal extremo que tratar el caso con métodos estadísticos es casi imposible, y literalmente imposible durante una parte grande del periodo de operaciones del SPS. No está claro que se debe hablar de cambio estructural en este caso. Se menciona aquí fundamentalmente porque se decide truncar la muestra 1/86-12/01 en este estudio, usando la muestra 8/96-12/01 para la construcción del modelo que se emplea después en la operaciones del SPS.

Es notable que se detecten tantos cambios estructurales en las series mensuales de índices de precios de consumo de estos seis países, porque plantea preguntas importantes acerca de la objetividad de la medida principal de la inflación que se emplea en todos los países del mundo. Aquí solamente se pretende señalar el descubrimiento de evidencias que sugieren estas preguntas; no se pretende dar respuestas a ellas. En cualquier caso, parece favorable que los métodos de análisis estadístico empleados detecten tales cambios estructurales.

9.1.2. Orden de Integración de la Inflación

Una conclusión importante de esta investigación es que la inflación parece ser integrada de orden uno, $I(1)$, en todos los seis casos. Esto implica que el control de la inflación ejercido por los bancos centrales y los gobiernos de estos países (y de todos los otros de que tiene noticias el autor) no es de un tipo que vuelva estacionaria la inflación. Es llamativo que este resultado $I(1)$ se encuentre en muestras muchas veces bastante limitadas de tamaño, es decir, no hace falta un periodo dilatado de tiempo para detectar la no estacionariedad de la inflación.

La instancia única en que se puede dudar (un poco) del resultado señalado de inflación $I(1)$, ocurre en el caso de Colombia en la muestra 1/99-6/04 de 66 observaciones, que se emplea para intentar mejorar el modelo usado en las operaciones del SPS. El modelo empleado en tales operaciones funciona más o menos bien en la práctica, pero parece que sobrevalora la varianza de innovación y no tiene en cuenta el cambio conocido de cobertura de bienes y servicios que se da en 1/99. Al analizar la muestra 1/99-6/04, se descubre una reducción de varianza de innovación y también una reducción de la amplitud del perfil estacional, aunque la especificación no varía y los demás parámetros tampoco varían mucho. No obstante, el contraste DCD de la hipótesis nula de no invertibilidad del operador $MA(1)$ no rechaza la hipótesis a 95 % de confianza, aunque sí a 90 %; también se descubre que este resultado ambiguo no se debe a la influencia de un hecho anómalo sin modelizar. Si se aceptara la hipótesis de no invertibilidad, esto implicaría que la inflación es estacionaria.

Este es uno de los puntos de esta tesis en que se realiza un desarrollo metodológico. En primer lugar, se señala que la motivación de la modelización en esta tesis, es de realizar, con el modelo obtenido, operaciones del SPS de la inflación y que se valora mucho más el coste del error posible de infradiferenciar (tomar por estacionario un proceso de hecho no estacionario) que el error de sobrediferenciar (tomar por no estacionario un proceso estacionario). Esto es así, porque el error posible de infradiferenciar conduce a errores de previsión no estacionarios y

estimaciones menos conservadoras del riesgo, pero el error posible de sobrediferenciar solamente conduce a una sobrevaloración del riesgo (ineficiencia) asociado con las previsiones puntuales. En segundo lugar, se examina la función de verosimilitud con detenimiento y se descubre que no solamente no se puede rechazar de forma contundente la hipótesis de no invertibilidad; tampoco se puede rechazar la hipótesis de que el parámetro $MA(1)$ se mantiene constante. Es decir, los datos realmente no discriminan de forma convincente entre muchos valores del parámetro $MA(1)$ invertibles y el valor no invertible. También se descubre que la especificación y las estimaciones de los demás parámetros no son sensibles a esta decisión. Por estas razones, se concluye que un valor sensato del parámetro $MA(1)$ para usar en las operaciones futuras del SPS es el mismo del modelo anterior, aunque esta decisión debe revisarse en el futuro cuando se cuente con una muestra de mayor tamaño. Es importante en casos de duda, recordar la motivación de la modelización y sus implicaciones para los costes de distintos tipos de error de especificación y también es importante examinar con detenimiento la función de verosimilitud y no solamente resumirla en un estadístico de contraste formal de hipótesis.

9.1.3. Estacionalidad en Media

En cada caso (país) se evalúa la forma, determinista o estocástica, de la estacionalidad en media en cada una de las frecuencias estacionales (1-6) y se toman medidas para evitar que estas decisiones dependan de las influencias de hechos anómalos no modelizados o del orden del proceso de modelización. En todos los casos se encuentra que la representación determinista de la estacionalidad en media es empíricamente aceptable. Por supuesto, este resultado puede deberse, en algunos casos, al tamaño pequeño de algunas de las muestras empleadas y conviene evaluar de nuevo estas decisiones de especificación cuando se ha acumulado un número mayor de observaciones.

Uno de los desarrollos metodológicos que se presenta y se emplea en esta tesis versa sobre la representación, la formulación y el contraste de hipótesis de simplificación de la estacionalidad determinista en media. La representación no

restringida de la estacionalidad determinista en media en el caso mensual, emplea 11 parámetros. Es notable que se descubre aquí que la estacionalidad determinista en media puede representarse de forma empíricamente adecuada con pocos parámetros: uno en Bolivia, uno en Chile, tres en Colombia, cuatro en Ecuador (ocho en la muestra 7/00-6/04), dos en Perú y uno en Venezuela. Cuando la muestra es pequeña, tales ahorros de parámetros pueden ser valiosos en la práctica. Por supuesto, conviene cuestionar estas hipótesis de simplificación cuando se ha acumulado un número mayor de observaciones.

9.1.4. Estructuras ARMA

En todos los casos se detecta la estructura MA(1) en la serie de la segunda diferencia del logaritmo neperiano del nivel del índice de precios, aunque los valores del parámetro MA(1) difieren un poco. La estructura AR(2) con raíces imaginarias es la única estructura adicional que aparece en algunos casos y, en estos dos casos (Bolivia y Colombia), la forma cuasicíclica implicada para la función de previsión puntual es tan amortiguada que es prácticamente irrelevante.

Los parámetros MA(1) estimados son relativamente altos para Bolivia (.93) y Chile (.90), indicando una tasa de variación muy suavemente evolutiva. Los parámetros MA(1) estimados son relativamente bajos para Ecuador (.62) y Venezuela (.64), indicando una tasa de variación bastante bruscamente evolutiva. Los valores del parámetro MA(1) son intermedios para Colombia (.84) y Perú (.78).

9.1.5. Hechos Anómalos e Intervenciones

Se incluyen términos de intervención en los modelos empleados en las operaciones del SPS, solamente cuando se encuentra evidencia extramuestral suficiente para interpretar el hecho anómalo como equivalente a contaminación (no generado por el proceso estocástico que subyace a la inmensa mayoría de datos), o cuando los parámetros de intervención, que representan el hecho anómalo, resultan influyentes en alguna decisión de especificación o en la estimación de los parámetros del resto del modelo.

Conviene señalar que cualquier análisis estadístico, univariante o multivariante,

que no tiene en cuenta los hechos anómalos, es decir, que no los modelice para caracterizar su forma y tamaño, que no busque información extramuestral para evaluar la posibilidad de que correspondan a contaminación, y que no evalúa las distorsiones que suponen para las herramientas de análisis, ni evalúa las influencias que tienen en las especificaciones y los parámetros estimados, ofrece resultados de dudosa credibilidad. Esta es la situación objetiva de los trabajos publicados en la literatura de referencia de esta Tesis.

Hay dos casos, en esta investigación, en que ningún hecho anómalo requiere términos de intervención: Colombia y Perú. Por supuesto, en ambos casos se trunca la muestra 1/86-12/01 para el análisis, debido a los posibles cambios de estructura antes mencionados. Pero no hace falta ningún término de intervención en la muestra así truncada.

Se emplea un solo parámetro de intervención en el caso de Chile en el análisis de la muestra truncada. Dicha intervención corresponde a un escalón positivo en 8/95, que además resulta influyente, pero no se encuentra información extramuestral que ayude a interpretarlo.

Los tres casos restantes, Bolivia, Ecuador y Venezuela, presentan series muy accidentadas y sus hechos anómalos más destacables parecen deberse a causas muy diferentes, aunque tienen hechos anómalos menos destacables que parecen deberse a causas semejantes.

Los datos de Bolivia presentan un tipo de hecho anómalo muy peculiar y este tipo de anómalo ocurre tres veces en la muestra 4/92-12/01 y una vez en el periodo 1/02-6/04 de operaciones del SPS. Los datos para el índice de precios se toman en cuatro ciudades principales. En cada uno de los cuatro incidentes, se organizan bloqueos de las carreteras de acceso a estas ciudades para obstaculizar la entrada a ellas de productos del exterior de la ciudad, durante conocidos eventos de huelga y movilización social. Estos bloqueos fueron efectivos, al menos hasta el punto de generar aumentos transitorios de algunos precios que se reflejan en aumentos transitorios del nivel del índice de precios. En cada caso, el bloqueo duró lo suficiente

para que se vean los efectos durante dos meses en el índice de precios: cada intervención tiene la forma de dos impulsos positivos consecutivos. Lo peculiar de estos incidentes permite detectarlos, modelizarlos y encontrar información extramuestral que parece explicarlos bastante bien, en la muestra 4/92-12/01. Cuando el incidente de 9-10/03 se detecta (en 9/03), el conocimiento de los incidentes anteriores permite acudir de forma inmediata a la misma fuente de información extramuestral, tomar consciencia de que el hecho anómalo tiene la misma explicación que en los casos anteriores, publicar el hecho importante de que no se trata en absoluto de un aumento inesperado de la inflación correctamente definida, y prever que durará lo mismo que la duración del bloqueo de accesos a las ciudades en marcha, todo confirmado después de los hechos.

Los datos de Bolivia presentan otros hechos anómalos, que no tienen esta forma y esta explicación, y que requieren intervención, pero los empíricamente más importantes son los que sí tienen esta forma y esta explicación.

Los datos de Ecuador presentan otro tipo de incidente anómalo muy especial, debido a la crisis bancaria masiva de 1998-1999 y el establecimiento en el 2000 del USD como moneda única del país, sustituyendo al régimen monetario anterior en que ambos el dólar y el sucre circulaban libremente a la vez. El modelo que se emplea en las operaciones del SPS en 1/02-6/04 contiene una secuencia de nueve escalones positivos consecutivos en 10/99-6/00, que claramente se debe a este conjunto complejo de eventos, y contiene dos escalones positivos consecutivos en 3-4/99, que probablemente se deben en parte al mismo conjunto de explicaciones, aunque otros factores, como los aumentos de precios administrados de energía, pueden confundirse en este caso último.

Los datos de Ecuador presentan otros hechos anómalos, que no se asocian con esta explicación y que requieren intervención, pero los empíricamente más importantes son los que sí tienen esta explicación.

Como se indica arriba en el epígrafe sobre cambios estructurales, los datos de Venezuela son extremadamente accidentados, hasta tal extremo que tratar el caso

con métodos estadísticos es casi imposible, y literalmente imposible durante una parte grande del periodo de operaciones del SPS. Uno de los desarrollos metodológicos de esta tesis trata las cuestiones prácticas de cómo definir las condiciones que deben parar la publicación de informes del SPS y las condiciones que permiten volver a la publicación posterior de tales informes.

Es curioso que gobiernos venezolanos de ideologías aparentemente muy diferentes, han aplicado políticas muy semejantes contra la inflación en el periodo 1/86-6/04, todas de muy cuestionable eficacia. Se administran ciertos precios de consumo más o menos siempre; el porcentaje del gasto de consumo en estos bienes y servicios se estima entre 5 % y 10 %. Pero la cobertura de la política de control administrativo de precios no se limita a estos bienes y servicios. El porcentaje del gasto cubierto por precios administrados aumenta hasta cerca del 50 % en tres periodos: 1/86-5/89, 1/94-7/96 y 2/03 hasta el presente. En el primer periodo, 1/86-5/89, gobierna en Venezuela Jaime Lusinchi, social-demócrata (izquierda), en el segundo periodo, 1/94-7/96, Rafael Caldera, demócrata-cristiano (derecha), y en el tercer periodo, 2/03 hasta el presente, Hugo Chavez, Socialista (izquierda). Cuando este porcentaje aumenta así, no se detecta nada especial en el índice de precios, pero se detectan grandes escalones positivos en las fechas en que este porcentaje baja de nuevo al 5-10 % usual, es decir, en los últimos meses de 1/86-5/89 y 1/94-7/96. Estos hechos muy anómalos en el índice de precios se mezclan con otros relacionados con las grandes devaluaciones de la moneda venezolana (relativa al dólar EE.UU.), 34 % en 4-7/94, 53.4 % en 11/12/95, 54.5 % en 17/4/96 y otras semejantes en 2/02-2/03. Se estima que aproximadamente un 50 % del gasto de consumo representado en el índice de precios corresponde a bienes comerciables con el exterior. Por esta razón, las grandes devaluaciones se reflejan en el índice de precios con grandes hechos anómalos positivos y de forma escalón. Los efectos en el índice de precios de las grandes devaluaciones aparecen durante varios meses después de la devaluación.

En el caso de Venezuela, se elige tratar la muestra 8/96-12/01 para obtener un modelo para usar en operaciones posteriores del SPS, porque no se dan ni cambios

grandes de cobertura de la política de control de precios ni grandes devaluaciones en este conjunto de fechas. Pero se vuelven a dar grandes devaluaciones en 2/02-2/03 y se vuelve a aumentar la cobertura del control de precios en 2/03, lo que hace la tarea del SPS imposible durante mucho del periodo 1/02-6/04, y muy difícil cuando no imposible.

Es importante reconocer que los efectos de un aumento grande de la cobertura de la política de control de precios, desde 10 % hasta 50 % del gasto, que es el orden del hecho en cada uno de los tres casos en que se da en Venezuela, no se revela en valores extremos en el índice de precios, pero es seguramente cierto que tal aumento en el control de precios desvirtúa la medida de la inflación durante todo el periodo de vigencia de la política, porque, cuando termina, se observan grandes escalones positivos en la serie. Esta clase de política probablemente no cambia la inflación correctamente definida y medida, pero hace imposible, o al menos dificulta, usar el índice oficial de precios al consumo para realizar operaciones relevantes del SPS de la inflación.

Por otra parte, los efectos registrados en el índice oficial de precios al consumo de una gran devaluación también pueden dificultar mucho la previsión y el seguimiento de la inflación, porque hace falta distinguir la parte de estos efectos que refleja inflación actual y la parte que solamente refleja inflación pasada no reflejada en el tipo de cambio pasado y, por tanto, no reflejada en el índice de precios pasado.

En los casos de Bolivia y Ecuador, se detectan diversos hechos anómalos en la forma de escalones positivos que, según información extramuestral, se deben seguramente a aumentos de precios administrados de combustibles o otras formas de energía o de transportes públicos, servicios que consumen combustibles. Aunque no se emplean intervenciones de este tipo en los casos de Colombia y Venezuela, hay evidencia de que se dan en ambos casos pequeños efectos del tipo escalón positivo en fechas en que información extramuestral revela aumentos de precios de los mismos bienes y servicios relacionados con la energía. Cada uno de estos cuatro países es productor de petróleo, Bolivia solamente para auto-abastecerse, pero los otros tres

también producen para la exportación. Perú también produce petróleo, pero la empresa pública PETROPERU solamente cubre con su producción alrededor de un 50 % del consumo interno; empresas privadas, principalmente REPSOL-YPF, importan el otro 50 %; no se detectan este tipo de hechos anómalos en el caso de Perú. El caso de Chile es especial, porque prácticamente no produce petróleo, importando casi todo su consumo. Es llamativo que se presentan subidas transitorias en el índice de precios Chileno en los meses 9/90-2/91, reflejando las subidas transitorias del precio mundial del petróleo ocasionadas por la invasión de Kuwait por Irak y la posterior Guerra del Golfo Pérsico. Parece que los países productores de petróleo, al menos cuando lo producen en suficiente cantidad para exportarlo, subvencionan el consumo interior de productos del petróleo y administran los precios de este consumo interno de tal forma que la subvención es variable, tanto en términos reales como en términos nominales. Es difícil comprender cómo esta clase de política puede ser óptima, pero claramente se detecta.

También es llamativo que los gobiernos de los mismos países que administran precios muchas veces decretan subidas en los días primeros después de un cambio de gobierno.

En cualquier caso, para un SPS de la inflación, parece deseable tratar un índice agregado de precios que no incluya los precios de la energía, porque estos precios, subvencionados o no, generan muchos valores extremos que nada tienen que ver con inflación, aunque muchos analistas (y el público) siguen confundiendo con la inflación.

9.1.6. Calidad de Resultados del SPS

Los resultados del SPS en 1/02-6/04 son de bastante buena calidad en todos los casos excepto Venezuela. Se modifica el modelo en el caso de Bolivia para representar correctamente mejor el incidente de 9-10/03 mencionado antes. También se modifica el modelo en el caso de Chile para representar mejor el incidente de 2-5/03 mencionado antes. Se sigue después de 6/04 usando el mismo modelo que antes de 6/04 en los casos de Bolivia, Chile y Perú. En los casos de Colombia y Ecuador, se

modifican los modelos en los análisis posteriores a las experiencias del SPS en 1/02-6/04.

En el caso de Venezuela, el modelo empleado en los ejercicios del SPS en 1/02-6/04 no funciona nada bien, porque las grandes devaluaciones que ocurren en este tiempo son hechos anómalos prácticamente no tratables por modelos estadísticos de ningún tipo. Es más, cuando el gobierno venezolano aumentó en 2/03 la cobertura de la política de control de precios hasta controlar los precios de alrededor del 50 % del gasto en cuyos términos se calcula el índice de precios, redujo de forma considerable la posibilidad de realizar operaciones útiles del SPS de la inflación con este índice.

9.1.7. Comparaciones Con Previsiones Oficiales Publicadas

Algunos bancos centrales o gobiernos publican previsiones puntuales de alguna transformación del índice general de precios al consumo de su país como indicador de inflación. En los casos de Bolivia y Venezuela, ni el banco central ni el gobierno publica previsiones de este tipo. Cada uno de los otros cuatro países tratados en esta tesis, publica alguna forma de previsiones puntuales de alguna transformación del índice de precios y, en algunos casos, se puede comparar estas previsiones puntuales oficiales con las previsiones puntuales del SPS generadas por los modelos univariantes del presente estudio.

Ninguna de las fuentes oficiales publica estimaciones numéricas de los riesgos asociados con sus previsiones puntuales, ni las series de errores realizados de previsión a horizonte un mes, que permitirían evaluar las previsiones oficiales en sí, y tampoco publican los modelos concretos que emplean para generar sus previsiones puntuales. En algunos casos se presentan bandas de confianza gráficamente para estas previsiones puntuales, pero no se presentan los valores numéricos de estas bandas. También es común que no identifiquen con claridad la fecha de origen de las previsiones que publican, lo que dificulta las comparaciones con las previsiones del SPS aquí propuesta. En algunos casos, los informes técnicos publicados indican que se emplean modelos multivariantes, mucho más complejos que los modelos

univariantes empleados por el SPS propuesto en esta tesis, entre otras cosas empleando muchos más parámetros estimados. En otros casos, indican que emplean ajustes subjetivos de los resultados de modelos estadísticos.

A pesar de estas dificultades para la comparación, se puede comparar a veces los errores de previsión cometidos *a grosso modo*. Los cometidos por este SPS no son mucho peores que los cometidos por los servicios de los bancos centrales, aunque se emplean en este SPS modelos muchísimo más simples.

Conviene recordar aquí lo reducido del número de parámetros estimados en los modelos univariantes de esta tesis. Excluyendo parámetros de intervención, los números de parámetros estimados son: cuatro para Bolivia (PB8), dos para Chile (PC11), cinco para Colombia (PO7), cinco para Ecuador (PE9), tres para Perú (PP3) y dos para Venezuela (PV4).

En el caso de Chile en 2002-2003, el banco central publica ocho previsiones puntuales comparables y el modelo univariante PC11 produce previsiones mejores que (o iguales a) las del banco central en seis casos y peores en solamente dos casos, ambos a horizontes altos.

En el caso de Colombia en 2003-2004, el banco central publica 10 previsiones puntuales comparables y el modelo univariante PO7 produce previsiones mejores que (o iguales a) las del banco central en tres casos y peores en siete casos, con diferencias no significativas en dos casos, pero muy significativas en cinco casos.

El Gobierno de Ecuador publica previsiones comparables en 2002-2003, pero las previsiones generadas por el modelo univariante PE9 son superiores en todos los casos.

El banco central de Perú publica seis previsiones comparables para 2002-2003 y las previsiones del modelo univariante PP3 son superiores en dos casos, peores en cuatro casos, pero las diferencias son pequeñas en tres de estos cuatro casos.

Parece probable que se podría mejorar los modelos empleados en esta tesis para la previsión y el seguimiento, pero es llamativo que los simples modelos univariantes funcionan bastante bien en comparación con los modelos desconocidos de los bancos

centrales y gobiernos.

9.1.8. Cumplimiento de los Objetivos Oficiales para la Inflación

Los bancos centrales de Bolivia, Chile, Colombia y Perú publican objetivos oficiales para la inflación en la forma de la TCVA del índice de precios para distintas fechas. El Banco Central de Ecuador no publica objetivos de inflación, probablemente porque, desde mediados del 2000, no dispone de instrumentos de política monetaria. El Banco Central de Venezuela no publica objetivos de inflación.

En el caso de Bolivia, los objetivos oficiales de inflación se cumplen a veces, pero no siempre, en el periodo 1/02-6/04; es importante recordar que la tasa de inflación es prácticamente cero en Bolivia en todo este tiempo.

Los objetivos oficiales de inflación en Chile son relativamente exigentes, ya que se formulan para todos los meses y no solamente para el mes de diciembre. En el periodo 1/02-6/04 hay muchos meses en que los objetivos no se cumplen: la tasa de variación relevante cae por debajo del límite inferior de la banda de objetivos en 10 de los 30 meses, nueve en racha (10/03-6/04), y por encima del límite superior en un mes (3/03).

En 1/02-6/04 los objetivos de inflación de Colombia nunca se cumplen, cayendo la tasa de variación relevante por encima del límite superior de la banda en todo 2002-2003.

Los objetivos oficiales de inflación en Perú en 1/02-6/04 se cumplen en todos los casos.

9.2. Direcciones de Investigación Futura

El objetivo principal de esta investigación es la publicación mensual de informes del SPS de la inflación en los países aquí tratados. La investigación futura naturalmente buscará mejorar la calidad de las operaciones del SPS. Conviene reconocer que una de las aportaciones más importantes de esta tesis es el conjunto de análisis univariantes de la medida típica de la inflación y que el análisis univariante para cada país establece el punto de partida de cualquier intento de mejorar los modelos aquí presentados para el país y el modelo univariante mismo constituye la

regla de medida esencial con que evaluar cualquier intento de mejora.

Una primera dirección de investigación destinada a mejorar las operaciones del SPS para cualquier país es la desagregación del índice general en componentes al primer nivel de desagregación disponible en los fondos estadísticos del país. Datos de series temporales de tales componentes se publican en la mayoría de los casos, aunque no en todos.

Cuando un sistema de series desagregadas para un país dado se analiza, se puede entonces publicar informes del SPS de cada una de ellas además del índice general, tratando la previsión y seguimiento del índice general mediante la agregación de las previsiones de los componentes. Así se aumenta la cobertura de la información publicada en el SPS y también puede aumentar la calidad de los resultados para el índice general. Aún en el caso en que no se consigue aumentar la calidad numérica de los resultados con el índice general, siempre se consigue aumentar la calidad de la comprensión de la previsión y el seguimiento, porque se observan los componentes responsables de hechos anómalos, se observan mejor las fuentes de varianza y se aíslan mejor aquellos componentes en que se concentran los precios de la energía y los que contienen muchos precios administrados. Sería idóneo separar los precios de la energía y los precios fijados por la administración de los demás precios componentes del índice general; esto no es factible en sentido estricto, en la mayoría de los casos, al menos no limitándose a la desagregación al primer nivel disponible, pero la dirección de trabajo hacia la desagregación puede resultar útil en alguna medida en cualquier de los casos.

Este primer tipo de trabajo, con la desagregación, es univariante en cuanto a los análisis de datos. Por esta razón, el equipamiento informático y el conocimiento técnico necesarios son iguales que los requeridos para esta tesis. Para pasar a la publicación de informes con índices desagregados, hará falta diseñar y codificar ciertas extensiones al programa empleado para generar resultados del SPS. La extensión no es complicada, porque se basa inicialmente en el supuesto práctico de ausencia de relación entre componentes. Más adelante se puede investigar las

relaciones entre índices componentes, incluyendo relaciones de cointegración, y mejorar el sistema de nuevo con el empleo de la información de relaciones.

La segunda dirección de investigación destinada a mejorar las operaciones del SPS para cualquier país es la búsqueda y el empleo de indicadores adelantados. Se sabe que no es fácil mejorar la calidad de la previsión y el seguimiento de una serie temporal mediante el empleo de un indicador adelantado. Para conseguir tales mejoras de calidad es necesario que: (1) el indicador adelantado (input) sea muy importante en la serie a prever y seguir (output, aquí el índice general de precios de un país), (2) el input debe tener efectos retardados en el output y no solamente efectos contemporáneos, y la relación debe ser lo suficiente estable y (3) los datos del input deben publicarse a tiempo para poder resultar útiles.

El caso de Ecuador es especialmente interesante y prometedor para el empleo posible de un indicador adelantado, ya que Ecuador utiliza el dólar de EE.UU. como moneda. El indicador adelantado propuesto es el índice general de precios al consumo de EE.UU., serie mensual, que se publica el mes después del hecho, que es plausible que no reciba efectos empíricamente relevantes de realimentación desde el índice general de precios al consumo de Ecuador, es muy plausible que el índice de precios de EE.UU. influya en el de Ecuador con ganancia a largo plazo unitario, con efectos retardados considerables, y también es plausible que esta relación sea de cointegración del tipo $CI(2,1)$. Dadas estas características favorables probables cabe esperar cierto éxito en esta investigación.

Alguna medida mensual del tipo de cambio de la moneda nacional con el dólar de EE.UU. podría quizás servir de indicador adelantado para algunos países. También se puede considerar la utilidad de alguna serie de precios spot del crudo de petróleo, al menos para países como Chile que importan casi todo el petróleo que consumen, y quizás par Perú. Es posible que algún agregado monetario sirva de indicador adelantado en algún caso.

Una tercera dirección que se plantea para la investigación es la de aumentar la cobertura de países, para incorporar los restantes países de Latinoamérica.

Un trabajo metodológico, de especial interés en los casos de muestras de poco tamaño, consiste en el análisis teórico y el desarrollo de programas de ordenador apropiados, para tener en cuenta, tanto en las operaciones de previsión y seguimiento como en la evaluación de la inflación correctamente definida, el error muestral en la estimación de los parámetros de los modelos.

Apéndice A

Datos Estadísticos

En este apéndice se presentan los datos estadísticos utilizados en este estudio en forma de tabla numérica. En las cabeceras de cada tabla consta: (1) el país al cual pertenecen los datos, (2) el nombre propio de la serie temporal, (3) el símbolo mnemotécnico asignado a dicha serie (entre paréntesis) y (4) la unidad de medida de la serie, en el caso de los IPC el período base de dicho índice. En las notas al pie de cada tabla se describe la fuente de donde se obtienen los datos.

Se presentan las series mensuales del IPC de Bolivia (PB), Chile (PC), Colombia (PO), Ecuador (PE), Perú (PP) y Venezuela (PV). Todas las muestras analizadas comprenden el período 1/86-6/04 (222 observaciones), excepto PP que comprende el período 1/95-6/04 (114 observaciones). Todas las series fueron obtenidas de internet en las direcciones URL: (1) <http://www.ine.gov.bo> del Instituto Nacional de Estadísticas de Bolivia (INEB), para PB, (2) <http://www.ine.cl> del Instituto Nacional de Estadísticas de Chile (INEC), para PC, (3) <http://www.dane.gov.co> del Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia (DANE), para PO, (4) <http://www.inec.gov.ec> del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Ecuador (INECE), para PE, (5) <http://www.inei.gob.pe> del Instituto Nacional de Estadísticas e Informática de Perú (INEI) para PP y (6) <http://www.bcv.org.ve> del Banco Central de Venezuela (BCV), para PV.

También se presentan las series temporales mensuales del Tipo de Cambio del Sistema Financiero de los precios promedios mensuales a los que se venden los USD en Ecuador (TV) y del Tipo de Cambio de Referencia de los precios promedios mensuales a los que se venden los USD en Venezuela (TV). Las muestras son las mismas que las de los IPC y las instituciones que producen los datos son el BCE y el BCV, que tienen disponibles las series en sus respectivas direcciones URL (para el BCE es <http://www.bce.fin.ec>).

A.1. Bolivia (PB)

Es un número índice de Laspeyres con base $1991 = 100.00$, elaborado por el INEB. Mide el nivel de precios de un conjunto de artículos seleccionados en cuatro ciudades: La Paz (257), Santa Cruz (244), Cochabamba (258) y El Alto (224). Las ponderaciones proceden de la Encuesta de Presupuestos Familiares realizada desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre de 1991. Los datos anteriores a abril 1992 provienen de la serie con base en 1966. Este número índice medía el nivel de precios de un conjunto de artículos seleccionados en la ciudad de La Paz (161), con ponderaciones procedentes del Estudio de Ingresos y Gastos realizado en 1965. La serie analizada en esta investigación ha sido enlazada por el INEB.

A.2. Chile (PC)

Es un número índice de Laspeyres con base diciembre 1998 = 100.00, elaborado por el INEC. Mide el nivel de precios de un conjunto de artículos seleccionados en el Gran Santiago (157). Las ponderaciones proceden de la Quinta Encuesta de Presupuestos Familiares realizada desde 7/97 hasta 8/98. Los datos para fechas anteriores a 1999 y posteriores a abril de 1989 provienen de la serie con base abril 1989 = 100.00. Este número índice medía el nivel de precios de 368 artículos o productos seleccionados en el Gran Santiago, cuyas ponderaciones provenían de la Cuarta Encuesta de Presupuestos Familiares realizada en 1988. Los datos para fechas anteriores a abril de 1989 provienen de la serie con base diciembre 1978 = 100.00. La serie analizada en esta investigación ha sido enlazada por el INEC.

A.3. Colombia (PO)

Es un número índice de Laspeyres con base diciembre 1998 = 100.00, elaborado por el DANE. Mide el nivel de precios de 133 artículos seleccionados en las trece ciudades con mayor población. Las ponderaciones proceden de la Encuesta de Ingresos y Gastos realizada en 1994. Los datos para fechas anteriores a 1999 provienen de la serie con base diciembre 1988 = 100.00. Este número índice medía el nivel de precios de 77 artículos seleccionados en las mismas trece ciudades. La serie analizada en esta investigación ha sido enlazada por el DANE.

A.4. Ecuador (PE)

La muestra analizada en esta tesis corresponde a un número índice de Laspeyres con base: media aritmética de 9/94 y 8/95 = 100.00; elaborado por el INECE. Mide el nivel de precios de un conjunto 197 de artículos seleccionados en las doce ciudades con mayor población. Las ponderaciones proceden de la Encuesta de Ingresos y Gastos realizada de 9/94 a 8/95. Los datos para fechas anteriores a junio de 1996 provienen de la serie con base: media aritmética de 5/78 y 4/79 = 100.00. La serie analizada en esta investigación ha sido enlazada por el INECE.

También se presenta en este apéndice la serie nueva de PE con base media aritmética de datos mensuales del año 2004=100.00. Este índice mide el nivel de precios de un conjunto de 299 artículos seleccionados en las ocho ciudades con mayor población, es decir, con respecto del anterior, se aumenta el número de artículos y se disminuye la cobertura geográfica. En este caso, las ponderaciones proceden de la Encuesta de Ingresos y Gastos realizada de 2/03 a 1/04. El INECE presenta solamente la serie enlazada de 1/01 hasta el último dato disponible. La Serie que se presenta en la Tabla A.4.B ha sido enlazada por el autor, siguiendo la formula:

$$\ln PE_n = \ln PE_o - 2.5151 \quad (\text{A.1})$$

donde PE_o es el número con base anterior y PE_n con la base nueva.

A.5. Perú (PP)

Es un número índice de Laspeyres con base diciembre 2001 = 100.00, elaborado por el INEI. Mide el nivel de precios de un conjunto de 515 artículos seleccionados en el área Lima Metropolitana. Las ponderaciones provienen de la Encuesta Nacional de Hogares del período 1997-2000. Los datos para fechas anteriores a 2001 provienen de la serie con base 1994 que mide el nivel de precios de 449 artículos seleccionados también en el área de Lima Metropolitana. La serie analizada en esta investigación ha sido enlazada por el INEI.

A.6. Venezuela (PV)

La serie PV es un número índice de Laspeyres con base media aritmética simple de los datos de 1997 = 100.00, elaborado por el BCV. Mide el nivel de precios de un

conjunto de 287 artículos seleccionados en el área metropolitana de Caracas. Las ponderaciones provienen de la Encuesta de Presupuestos Familiares realizada de 1/97 a 3/98. Los datos para fechas anteriores a 2000 provienen de la serie con base 1984. Este número índice mide el nivel de precios de un conjunto de 349 artículos seleccionados en el área metropolitana de Caracas. La serie analizada en esta investigación ha sido enlazada por el BCV.

Tabla A.1 Bolivia: IPC (PB)

(Base: media aritmética de datos mensuales del año 1991=100.00)

	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
1986	39.81	42.97	43.00	44.54	44.98	46.89	47.73	48.03	49.13	49.42	49.36	49.69
1987	50.90	51.53	51.89	52.71	52.89	52.78	52.75	53.27	53.58	54.70	54.54	54.98
1988	54.73	55.80	56.27	58.93	59.77	61.00	63.43	64.95	64.71	66.06	65.93	66.81
1989	67.13	67.50	68.06	68.14	68.57	68.44	68.76	70.91	73.56	75.08	76.39	77.87
1990	78.68	78.61	78.89	79.14	79.58	81.18	82.63	83.54	84.52	87.44	89.92	91.90
1991	97.26	97.52	98.14	98.62	99.40	100.15	101.00	102.03	102.46	103.45	104.31	105.24
1992	107.94	110.36	110.94	111.23	112.00	112.73	113.58	114.62	114.70	115.29	115.86	116.25
1993	118.22	119.35	119.29	119.43	120.34	121.42	122.77	124.92	125.58	126.22	126.46	127.07
1994	128.12	128.82	128.71	129.34	130.13	130.75	131.98	133.60	134.41	135.44	137.71	137.90
1995	139.04	139.81	141.11	143.31	143.98	144.97	145.53	146.29	147.05	149.82	152.50	155.24
1996	157.64	161.99	161.64	161.28	161.90	162.75	164.59	166.31	166.57	166.45	167.30	167.58
1997	167.57	167.89	167.48	168.41	169.62	171.21	173.38	174.53	172.70	173.36	173.57	178.86
1998	181.36	182.87	183.25	183.76	184.33	184.75	185.18	185.23	185.13	186.96	187.01	186.72
1999	186.99	187.70	186.91	186.63	186.79	187.48	187.85	188.83	189.95	191.31	191.44	192.57
2000	193.58	194.38	195.57	197.46	195.00	195.38	196.78	197.56	201.20	203.89	198.70	199.14
2001	199.59	199.53	199.08	199.51	199.15	200.61	203.01	201.68	201.15	201.30	200.85	200.98
2002	200.97	201.39	200.78	200.71	200.80	201.02	201.84	202.29	203.22	204.32	205.41	205.90
2003	206.71	206.27	206.40	207.05	207.08	207.50	208.74	210.08	210.57	213.20	212.11	214.01
2004	215.33	215.74	215.16	215.21	216.09	217.70						

Fuente: INEB. Serie descargada el 17/1/08, de la dirección URL:

<http://www.ine.gov.bo/cgi-bin/PIWDIEIPCxx.EXE>

Tabla A.2 Chile: IPC (PC)

(Base: Dic. 1998 = 100.00000)

	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
1986	19.75138	19.93018	20.22940	20.51029	20.65657	20.93243	21.14041	21.27378	21.59966	21.92764	22.23603	22.57444
1987	23.02328	23.42169	23.80593	24.36730	24.73611	24.90905	25.32749	25.68964	26.17848	26.80986	27.32746	27.41706
1988	27.61586	27.71891	28.24064	28.45963	28.59167	28.76558	28.80423	29.03610	29.30985	29.75428	30.31786	30.89434
1989	31.23893	31.27758	31.87337	32.20508	32.83630	33.41599	34.02467	34.36604	35.09710	36.10834	36.72990	37.50926
1990	38.44643	38.55914	39.48987	40.19194	40.80384	41.69914	42.39477	43.24820	45.36408	47.09671	47.51216	47.76014
1991	47.96303	48.02422	48.58137	49.47667	50.71012	51.64407	52.57802	53.21568	53.91131	55.47003	55.98209	56.67128
1992	57.29606	56.93536	57.33471	58.08831	58.70986	59.11243	59.77263	60.62607	62.03665	62.92229	63.82081	63.86590
1993	63.97217	64.22982	64.59373	65.49870	66.45519	66.78368	67.44066	68.88023	69.68214	71.47596	71.53715	71.67885
1994	72.42601	72.65144	73.46945	73.83015	74.88326	75.28260	75.73347	76.57402	76.95082	77.40491	77.87189	78.09088
1995	78.58684	78.98296	79.46604	79.94912	80.43863	81.03121	81.70751	83.05047	83.54320	84.19053	84.25171	84.49325
1996	84.72513	85.16312	85.78146	86.65099	87.35306	87.72020	87.97462	88.35142	88.78297	89.41741	89.77167	90.09694
1997	90.55103	91.30785	91.59447	91.89720	92.10975	92.32875	92.88590	93.26270	94.12901	95.28196	95.41078	95.54282
1998	96.20946	96.08386	96.46388	96.84390	97.02103	97.35274	97.76819	98.09990	98.61196	99.39776	99.49438	100.00000
1999	99.66764	99.74000	100.37306	100.75000	100.87000	101.01000	101.08000	101.28000	101.51000	101.87000	102.04000	102.31000
2000	102.49000	103.06000	103.81000	104.31000	104.53000	104.77000	104.91000	105.18000	105.82000	106.46000	106.82000	106.94000
2001	107.30000	106.97000	107.48000	107.97000	108.44000	108.50000	108.29000	109.16000	109.96000	110.11000	110.10000	109.76000
2002	109.67000	109.68000	110.26000	110.67000	110.77000	110.63000	111.12000	111.54000	112.48000	113.46000	113.36000	112.86000
2003	112.97000	113.88000	115.21000	115.10000	114.66000	114.66000	114.56000	114.75000	114.97000	114.79000	114.44000	114.07000
2004	113.86000	113.87000	114.35000	114.77000	115.37000	115.87000						

Fuente: INEC. Serie descargada el 17/1/08, de la dirección URL:

http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_precios/ipc/1928_2005/series_anteriores.php

Tabla A.3 Colombia: IPC (PO)

(Base: Dic. 1998 = 100.00000)

	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
1986	6.75269	6.96546	7.11940	7.31342	7.26069	7.20765	7.20658	7.30748	7.41173	7.56430	7.72814	7.91774
1987	8.17654	8.34267	8.56870	8.76181	8.91087	8.99607	9.12745	9.15412	9.26554	9.44005	9.63926	9.81972
1988	10.11479	10.52265	10.82717	11.25073	11.44506	11.71940	11.88919	11.86816	11.95214	12.13915	12.30741	12.58145
1989	12.93790	13.36798	13.69994	14.04698	14.29308	14.48992	14.71446	14.91764	15.12566	15.36846	15.64227	15.86809
1990	16.39212	16.99362	17.48634	17.97830	18.32967	18.68810	18.94160	19.24216	19.69999	20.07952	20.48752	21.00423
1991	21.63515	22.37350	22.93946	23.58183	24.10170	24.48312	24.92808	25.24577	25.61273	25.95296	26.26978	26.63836
1992	27.57047	28.49279	29.15268	29.98476	30.68331	31.37199	31.99930	32.24037	32.50799	32.78432	33.02309	33.33359
1993	34.41376	35.53484	36.20246	36.90584	37.49935	38.08021	38.54924	39.03461	39.47458	39.89657	40.41132	40.86963
1994	42.15852	43.71251	44.68068	45.74175	46.45017	46.87140	47.29984	47.76263	48.28415	48.82365	49.36822	50.10446
1995	51.03099	52.83118	54.21474	55.42753	56.34607	57.02745	57.47172	57.83757	58.32513	58.84308	59.31019	59.85859
1996	61.36353	63.82565	65.17104	66.45950	67.49164	68.26538	69.29655	70.06119	70.89536	71.71327	72.28920	72.81143
1997	74.01794	76.32685	77.51328	78.77231	80.05079	81.01383	81.69063	82.62920	83.67031	84.47851	85.16537	85.68755
1998	87.22419	90.08909	92.43280	95.11735	96.60368	97.78322	98.25075	98.28263	98.56767	98.91937	99.09487	100.00000
1999	102.20907	103.94488	104.91983	105.74220	106.24820	106.54504	106.87748	107.40665	107.76199	108.13877	108.65660	109.23170
2000	110.64002	113.18701	115.12348	116.27025	116.87635	116.85370	116.80831	117.17700	117.67614	117.85622	118.24326	118.78748
2001	128.88810	130.50770	131.43212	132.63471	133.42888	134.00106	134.03133	134.15783	134.64109	135.39390	136.44759	136.81208
2002	128.88810	130.50770	131.43212	132.63471	133.42888	134.00106	134.03133	134.15783	134.64109	135.39390	136.44759	136.81208
2003	138.41845	139.95562	141.42113	143.04407	143.74481	143.66622	143.46061	143.90377	144.22054	144.30747	144.81012	145.69206
2004	146.98315	148.74611	150.21019	150.89533	151.46999	152.38405						

Fuente: DANE. Serie descargada el 17/1/08 de la dirección URL:

http://systema39.dane.gov.co:7778/pls/ipc/ipc_web.pagina_principal

Tabla A.4.A Ecuador: IPC Urbano (PE)

(Base: media aritmética de agosto de 1994 y julio de 1995 = 100.0000)

	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
1986	3.5230	3.6125	3.6827	3.7528	3.7834	3.8270	3.8560	3.9624	4.0624	4.2035	4.2825	4.3437
1987	4.4219	4.5340	4.7678	4.8613	4.9282	5.0403	5.0879	5.1419	5.2475	5.3491	5.5925	5.7546
1988	5.9408	6.2375	6.5172	6.9671	7.2944	7.5548	7.9232	8.3787	8.9987	9.4888	10.0919	10.6868
1989	11.2528	11.9090	12.9772	13.3255	13.4682	13.9269	14.1156	14.4824	15.1797	15.5788	16.0625	16.4841
1990	17.1009	17.8925	18.6415	19.4864	20.0547	20.5651	21.2205	21.5599	22.3072	23.0981	24.0704	24.6476
1991	25.7287	26.7251	27.7732	28.6737	29.8919	30.6408	31.1858	32.0323	33.4858	34.5597	35.3360	36.7211
1992	38.3133	39.6346	40.7512	42.9021	44.4903	46.0979	47.3354	48.7825	53.9308	57.3200	57.9134	58.8356
1993	60.7116	61.7645	63.5962	65.9043	68.8799	70.1336	70.9752	71.2727	73.1003	75.3851	76.6113	77.0515
1994	78.4018	81.5484	83.7049	86.2130	87.4005	88.7299	89.2709	90.6454	92.2796	93.3510	95.3826	96.6096
1995	99.4901	100.6897	102.6802	105.4000	107.3762	108.6710	109.3965	110.5671	113.3412	114.7601	116.5474	118.6113
1996	121.4571	124.5489	128.1574	131.7973	131.4377	133.4000	135.7200	138.4000	141.7000	143.9000	147.1000	149.0000
1997	158.6000	164.1000	166.5000	169.9000	172.5000	174.9000	178.5000	180.9000	185.1000	188.5000	191.1000	194.7000
1998	202.5000	211.7000	217.5000	227.0000	231.0000	237.7000	239.6000	242.7000	255.0000	271.5000	277.1000	279.2000
1999	288.1000	295.8000	335.7000	354.3000	357.4000	363.8000	374.9000	376.9000	383.5000	399.5000	425.0000	448.7000
2000	513.0000	564.4000	607.2000	669.2000	703.6000	741.0000	758.6000	768.9000	797.2000	818.7000	836.4000	857.0000
2001	916.7000	943.4000	964.1000	980.7000	982.3000	987.0000	989.4000	993.7000	1014.0000	1025.8900	1042.3000	1049.3000
2002	1068.2000	1079.6000	1091.8000	1108.1000	1113.5000	1117.8000	1117.0000	1121.9000	1128.4000	1135.7000	1143.5000	1147.5000
2003	1176.0000	1185.0000	1191.7000	1203.3000	1205.4000	1202.9000	1203.3000	1204.0000	1213.5000	1213.6000	1217.6000	1217.1000
2004	1222.1000	1230.5000	1239.1000	1247.2000	1241.3000	1237.4000						

Fuente: INECE. Serie descargada el 4/02/05 de la dirección URL del INECE: <http://www.inec.gov.ec>

Tabla A.4.B Ecuador: IPC Urbano (PE)

(Base: media aritmética de datos mensuales del año 2004=100.00000)

	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
1986	0.28486	0.29209	0.29776	0.30343	0.30591	0.30943	0.31178	0.32038	0.32847	0.33987	0.34626	0.35121
1987	0.35754	0.36660	0.38550	0.39306	0.39847	0.40753	0.41138	0.41575	0.42429	0.43250	0.45219	0.46529
1988	0.48035	0.50433	0.52695	0.56332	0.58979	0.61084	0.64063	0.67746	0.72759	0.76722	0.81598	0.86409
1989	0.90985	0.96291	1.04928	1.07744	1.08897	1.12606	1.14132	1.17098	1.22736	1.25963	1.29874	1.33283
1990	1.38269	1.44671	1.50726	1.57558	1.62153	1.66279	1.71579	1.74323	1.80366	1.86760	1.94622	1.99289
1991	2.08030	2.16087	2.24561	2.31842	2.41691	2.47747	2.52153	2.58998	2.70751	2.79433	2.85710	2.96909
1992	3.09783	3.20467	3.29495	3.46886	3.59728	3.72725	3.82731	3.94432	4.36059	4.63462	4.68260	4.75717
1993	4.90885	4.99398	5.14208	5.32871	5.56930	5.67067	5.73872	5.76277	5.91054	6.09528	6.19442	6.23001
1994	6.33920	6.59361	6.76798	6.97077	7.06679	7.17428	7.21802	7.32916	7.46129	7.54792	7.71218	7.81139
1995	8.04430	8.14129	8.30223	8.52214	8.68193	8.78662	8.84528	8.93993	9.16423	9.27896	9.42347	9.59034
1996	9.82045	10.07043	10.36219	10.65650	10.62743	10.78609	10.97367	11.19037	11.45719	11.63507	11.89381	12.04743
1997	12.82364	13.26835	13.46240	13.73731	13.94753	14.14158	14.43266	14.62671	14.96631	15.24121	15.45144	15.74252
1998	16.37319	17.11705	17.58602	18.35414	18.67756	19.21929	19.37292	19.62357	20.61809	21.95220	22.40499	22.57478
1999	23.29440	23.91698	27.14310	28.64701	28.89766	29.41514	30.31263	30.47434	31.00799	32.30167	34.36348	36.27975
2000	41.47874	45.63470	49.09530	54.10833	56.88975	59.91373	61.33679	62.16960	64.45780	66.19619	67.62732	69.29294
2001	74.12000	76.27000	77.95000	79.29000	79.42000	79.80000	79.99000	80.34000	81.98000	82.95000	84.27000	84.84000
2002	86.37000	87.29000	88.27000	89.59000	90.03000	90.37000	90.31000	90.71000	91.23000	91.82000	92.46000	92.77000
2003	95.08000	95.81000	96.35000	97.28000	97.46000	97.25000	97.29000	97.35000	98.12000	98.12000	98.45000	98.41000
2004	98.81000	99.49000	100.18000	100.84000	100.36000	100.05000						

Fuente: INECE y elaboración propia. Los datos de 1/01-6/04 se obtuvieron el 4/02/05 de la dirección URL:

<http://www.inec.gov.ec>

Los datos anteriores a 2001 se obtienen enlazando los datos de la serie 1/01-6/04 con los de la tabla anterior (Véase Subsección A.4)

Tabla A.5 Perú: IPC de Lima (PP)

(Base: Base: Dic. 2001 = 100.00000)

	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
1995	67.13254	67.89536	68.82690	69.50454	70.08470	70.65149	71.05431	71.79170	72.07275	72.43965	73.34012	73.72459
1996	74.64064	75.78545	76.83141	77.50081	78.06463	78.42800	79.50560	80.24050	80.50058	81.09190	81.47139	82.45358
1997	82.85028	82.92396	83.98042	84.30564	84.94224	85.86487	86.57644	86.77275	87.02654	87.15840	87.22608	87.78257
1998	88.57815	89.67174	90.85436	91.40958	91.95206	92.43976	93.02034	93.26633	92.76457	92.45394	92.48205	93.05549
1999	93.06854	93.36166	93.93312	94.48703	94.93222	95.10273	95.35307	95.51623	95.95558	95.83969	96.10553	96.52311
2000	96.59001	97.05377	97.57908	98.07829	98.09473	98.15779	98.66460	99.12641	99.67761	99.90953	99.97329	100.12751
2001	100.31544	100.56157	101.07234	100.65154	100.67597	100.61815	100.79197	100.48659	100.54965	100.58734	100.09157	100.00000
2002	99.48007	99.44096	99.97636	100.70551	100.84531	100.61610	100.65062	100.75217	101.22929	101.95608	101.54890	101.51584
2003	101.75077	102.22780	103.37049	103.31792	103.28483	102.79616	102.64277	102.65658	103.23002	103.28063	103.45382	104.03725
2004	104.59639	105.73240	106.21924	106.19506	106.57082	107.17168						

Fuente: INEI. Serie descargada el 17/1/08 de la dirección URL:

<http://www.inei.gob.pe/web/indices/default.htm>

Tabla A.5 Venezuela: IPC del Área Metropolitana de Caracas (PV)

(Base: media aritmética de datos mensuales del año 1997 = 100.00)

	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
1986	1.19	1.20	1.19	1.19	1.21	1.23	1.24	1.25	1.26	1.28	1.30	1.31
1987	1.34	1.37	1.41	1.44	1.51	1.57	1.65	1.67	1.69	1.73	1.78	1.84
1988	1.85	1.82	1.81	1.85	1.88	1.97	2.07	2.12	2.16	2.25	2.34	2.50
1989	2.53	2.61	3.16	3.59	3.82	3.94	4.04	4.12	4.26	4.39	4.45	4.52
1990	4.63	4.72	4.80	4.93	5.05	5.19	5.39	5.56	5.65	5.80	5.97	6.17
1991	6.32	6.43	6.54	6.72	6.88	7.01	7.23	7.39	7.53	7.70	7.89	8.09
1992	8.19	8.41	8.59	8.78	9.00	9.24	9.51	9.73	9.93	10.17	10.42	10.66
1993	10.98	11.27	11.53	11.85	12.18	12.57	12.96	13.36	13.81	14.49	15.02	15.56
1994	16.23	16.54	17.00	17.56	18.47	20.14	21.41	22.53	23.43	24.63	25.68	26.59
1995	27.42	28.07	28.98	30.15	31.61	32.47	33.36	34.40	35.56	37.20	39.28	41.64
1996	45.02	48.61	51.61	56.02	63.08	67.57	70.94	73.86	76.51	79.76	82.19	84.63
1997	86.85	88.84	90.22	92.36	95.24	96.99	99.68	102.95	106.42	110.44	113.55	116.46
1998	118.80	121.44	124.73	128.92	133.09	134.83	137.61	140.47	142.97	146.48	148.75	151.29
1999	154.65	157.21	159.17	161.00	164.20	166.64	169.32	171.78	173.26	176.01	178.60	181.59
2000	184.65	185.39	187.09	189.97	191.87	193.98	195.98	197.48	200.88	202.58	203.88	205.98
2001	207.88	208.88	210.48	212.88	216.08	218.18	221.47	222.87	225.57	227.57	229.78	231.28
2002	233.38	237.57	247.57	252.77	255.67	260.87	270.27	276.77	289.17	295.67	300.37	303.47
2003	312.27	329.47	331.97	337.47	345.27	350.07	356.36	360.86	366.06	371.67	378.66	385.66
2004	395.36	401.56	410.16	415.56	420.45	428.25						

Fuente: BCV. Serie descargada el 18/1/08 de la dirección URL:

http://www.bcv.org.ve/excel/4_1_7.xls

Tabla A.6 Ecuador: Tipo de Cambio Sucres por USD (TE)

	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
1986	130.6	145.8	141.3	156.9	163.1	170.1	164.7	161.5	145.7	143.7	144.6	145.6
1987	146.2	147.6	153.1	165.5	179.1	188.5	192.6	199.4	204.9	238.2	261.8	245.4
1988	262.3	340.9	371.7	393.8	422.2	463.2	490.4	488.4	516.9	503.2	476.7	497.5
1989	535.7	531.6	518.5	505.7	528.9	540.6	571.4	578.6	584.0	608.1	656.5	661.2
1990	688.2	692.0	733.6	782.6	821.9	849.4	897.8	902.1	879.1	862.1	872.4	877.0
1991	935.6	977.9	1014.6	1037.1	1112.9	1120.0	1120.0	1112.6	1126.6	1161.9	1195.7	1284.1
1992	1335.3	1344.3	1341.1	1383.9	1451.8	1480.4	1504.4	1675.3	1831.4	1887.2	1940.1	1869.3
1993	1855.4	1842.5	1862.4	1880.3	1911.3	1907.1	1926.1	1944.8	1950.5	1947.7	1977.1	2012.7
1994	2081.3	2067.6	2120.5	2160.5	2169.6	2180.0	2198.1	2242.5	2261.9	2278.4	2302.4	2298.5
1995	2347.6	2389.4	2407.4	2432.9	2457.5	2532.1	2574.5	2592.9	2631.9	2680.1	2816.6	2916.7
1996	2923.4	2950.3	3022.8	3071.7	3116.5	3138.4	3177.1	3270.8	3295.1	3322.4	3404.9	3591.8
1997	3672.3	3738.5	3783.5	3833.6	3897.4	3953.9	4018.4	4087.1	4129.7	4194.9	4277.3	4393.2
1998	4498.0	4537.2	4658.2	4958.4	5149.2	5234.0	5300.4	5430.1	5882.3	6619.7	6439.8	6578.9
1999	7119.4	7757.3	10475.5	9406.6	8977.3	10833.0	11695.5	11181.8	12052.3	15405.1	17362.7	18061.3
2000	24428.3	25000.0	25000.0	25000.0	25000.0	25000.0	25000.0	25000.0	25000.0	25000.0	25000.0	25000.0
2001	25000.0	25000.0	25000.0	25000.0	25000.0	25000.0	25000.0	25000.0	25000.0	25000.0	25000.0	25000.0

Fuente: BCE. Serie descargada el 4/02/05 de la dirección URL del BCE: <http://www.bce.fin.ec>

Tabla A.7 Venezuela: Tipo de Cambio Bolívars por USD (TV)

	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
1986	15.73	18.45	18.68	19.09	19.48	18.64	18.55	19.68	20.15	22.75	25.17	22.10
1987	23.32	22.62	22.85	23.83	26.74	29.01	29.18	29.94	33.23	32.84	30.83	30.18
1988	30.87	29.60	29.64	29.50	30.11	32.52	34.92	37.10	37.06	37.14	36.58	38.64
1989	38.39	37.93	38.38	36.69	37.75	38.18	37.04	37.72	38.23	40.07	43.29	43.79
1990	43.57	43.24	43.13	45.00	46.17	47.82	49.39	49.13	48.81	49.15	50.09	50.54
1991	51.80	53.60	54.21	54.71	55.17	55.51	57.89	59.46	59.36	60.03	60.22	61.15
1992	61.99	63.76	65.44	65.09	65.41	65.97	67.06	67.79	68.89	73.17	77.34	78.97
1993	80.39	82.02	84.14	85.22	86.95	88.93	91.05	93.52	96.34	99.07	101.71	104.52
1994	107.30	110.11	113.13	116.06	138.72	171.80	180.24	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00
1995	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	252.11
1996	290.00	290.00	290.00	360.47	468.89	471.25	470.75	474.20	476.12	470.01	471.57	474.73
1997	476.84	474.40	478.40	479.25	483.27	485.63	491.25	495.90	496.79	498.62	499.93	502.80
1998	507.29	514.64	520.90	530.08	537.05	542.00	557.39	570.19	584.42	571.25	569.25	566.19
1999	568.84	577.10	579.40	587.29	595.63	602.13	610.56	615.22	624.48	630.19	634.15	643.35
2000	652.15	658.51	666.12	672.01	679.53	680.55	685.21	688.89	690.08	692.46	695.31	698.34
2001	699.70	702.58	705.52	709.64	714.39	716.69	722.00	730.82	742.94	743.07	744.73	751.91

Fuente: BCV. Serie descargada el 18/1/08 de la dirección URL:

<http://www.bcv.org.ve/excel/2.3.2.xls?id=35>

Bibliografía

Referencias bibliográficas generales

- Abraham, B. y Box, G. (1978). Deterministic and Forecast-Adaptive Time-Dependent Models. *Applied Statistics*, 27(2):120–130.
- Altomonte, H. y Rogat, J. (2004). Políticas de Precios de Combustibles en América del Sur y México: Implicancias Económicas y Ambientales. Serie Manuales 35, CEPAL, Naciones Unidas.
URL <http://www.eclac.cl/publicaciones/RecursosNaturales/1/LCL2171PE>.
- Banerjee, A., Lumsdaine, R. y Stock, J. (1992). Recursive and Sequential Tests of the Unit-Root and Trend-Break Hypothesis: Theory and International Evidence. *Journal of Business and Economic Statistics*, 10:271–287.
- Box, G. y Cox, D. (1964). An Analysis of Transformations. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, 26(2):211–252.
- Box, G. y Tiao, G. (1975). Intervention Analysis with Applications to Economic and Enviromental Problems. *Journal of the American Statistical Association*, 70(349):70–79.
- Box, G. E. P., Jenkins, G. M. y Reinsel, G. C. (1994). *Time Series Analysis: Forecasting and Control. Tercera edición*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

- Brajín, S. M. (2005). *Inflación, Tipos de Interés de Intervención y Comportamiento de Algunos Bancos Centrales*. Tesis doctoral, Departamento de Economía Cuantitativa, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid.
- Bronfenbrenner, M. y Holzman, F. (1963). Survey of Inflation Theory. *The American Economic Review*, 53(4):593–661.
- Davis, R. y Chen, M. (2000). Inference for Regression Models with Errors from a Noninvertible MA(1) Process. *Submitted*.
URL <http://www.stat.colostate.edu/~rdavis/papers/ma1reg.pdf>.
- Davis, R. y Dunsmuir, W. (1996). Maximum Likelihood Estimation for MA(1) Processes with a Root On or Near the Unit Circle. *Econometric Theory*, (12):1–29.
- Davis, R., Chen, M. y Dunsmuir, W. (1995). Inference for MA(1) Processes with a Root On or Near the Unit Circle. *Probability and Mathematical Statistics*, (15):227–242.
- (1996). Inference for Seasonal Moving Average Models with a Unit Root. Robinson, P. y Rosenblatt, M. (eds.), *Athens Conference on Applied Probability and Time Series, vol. II: Time Series Analysis in Memory of E.J. Hannan*. Springer-Verlag, págs. 160–176.
- Elliott, G., Rothenberg, T. y Stock, J. (1996). Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root. *Econometrica*, 64(4):813–836.
- Friedman, M. (1963). *Inflation: Causes and Consequences*. London: Asia Publishing House.
- Gallego, J. L. (1995). *Una Familia General de Procesos Estocásticos Estacionales*. Tesis doctoral, Departamento de Economía Cuantitativa, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid.

- Gallego, J. L. y Treadway, A. B. (1996). The General Seasonal ARIMA Family of Stochastic Processes. Documento de Trabajo 96.01, Departamento de Economía, Universidad de Cantabria.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P., Schmidt, P. y Shin, Y. (1992). Testing the Null Hypothesis of Stationarity against the Alternative of a Unit Root. *Journal of Econometrics*, 54(1-3):159–178.
- Laidler, D. y Parkin, M. (1975). Inflation: A Survey. *The Economic Journal*, 85(340):741–809.
- Ljung, G. y Box, G. (1978). On a Measure of Lack of Fit in Time Series Models. *Biometrika*, 65(2):297–303.
- Mauricio, J. A. (1992). *Evaluación y Maximización de la Función de Verosimilitud de Procesos ARMA Multivariantes*. Tesis doctoral, Departamento de Economía Cuantitativa, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid.
- (1995). Exact Maximum Likelihood Estimation of Stationary Vector ARMA Models. *Journal of the American Statistical Association*, 90(429):282–291.
- (1997). Algorithm AS 311: The Exact Likelihood Function of a Vector Autoregressive Moving Average Model. *Journal of the Royal Statistical Society: Series C (Applied Statistics)*, 46(1):157–171.
- McCallum, B. T. (1990). Inflation: Theory and evidence. Friedman, B. M. y Hahn, F. H. (eds.), *Handbook of Monetary Economics, Vol. II*. Elsevier, págs. 963–1012.
- Melard, G. (1984). Algorithm AS 197: A Fast Algorithm for the Exact Likelihood of Autoregressive-Moving Average Models. *Applied Statistics*, 33(1):104–114.
- Muñoz, M. S. (2001). *Estudios Econométricos de las Series Temporales de la Industria Española*. Tesis doctoral, Departamento de Economía Cuantitativa,

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid.

Phillips, P. y Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, 75(2):335–346.

Relloso, S. (1997). *Un Modelo Multivariante para la Previsión y el Seguimiento del Empleo por Sectores, Activos y Parados*. Tesis doctoral, Departamento de Economía Cuantitativa, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid.

Treadway, A. B. (1994). A Monitor and Forecast Service for the Spanish Economy. *Journal of Forecasting*, 13:141–141.

Vicente, E. M. (2004). *Análisis de Series Temporales Macroeconómicas de Estados Unidos Relacionadas con la Inflación*. Tesis doctoral, Departamento de Economía Cuantitativa, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid.

Referencias de Bolivia

— Referencias excepto en periódicos diarios sin autor —

Arandia, H., Cuba, P. y Zambrana, B. (2007). Evaluación de Medidas Alternativas de Inflación Subyacente: Aplicaciones Para el Caso Boliviano. *Revista Análisis Económico UDAPE*, 22:5–33.

Banco Central de Bolivia (BCB) (1995). Ley N° 1670.

URL <http://www.bcb.gov.bo/sitio/loader1t.php?n1=1&n2=1&n3=7>.

— (1998). *Memoria 1997*.

— (1999). *Memoria 1998*.

— (2000). *Memoria 1999*.

— (2001). *Memoria 2000*.

— (2002). *Memoria 2001*.

— (2003a). *Hacia una política de metas de inflación*. 118. La Paz, Bolivia.

— (2003b). *Memoria 2002*.

— (2004). *Memoria 2003*.

Escóbar, L. F. y Mendieta, P. H. (2004). Inflación y depreciación en una economía dolarizada: El caso de Bolivia. *Revista de Análisis*, 6(2):5–33.

URL

<http://www.bcb.gov.bo/pdf/files/iniciales/revistas/diciembre2003/Capitulo1.pdf>.

Hernaiz, D. (2005). Algunos Aspectos de Interés en el Análisis de la Inflación en Bolivia. Documento de Trabajo 4/05, Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas.

Instituto de Estadísticas de Bolivia (2004). *Metodología del Índice de Precios al Consumidor*.

URL <http://www.ine.gov.bo/pdf/Metodologias2004/IPC.doc>.

Mendoza, R. y Boyán, R. (2001). Metas explícitas de inflación y la política monetaria en Bolivia. *Revista de Análisis del Banco Central de Bolivia*, 4(1).

— **Referencias en periódicos diarios sin autor**—

Diario La Prensa, La Paz (*DP*) (2003a). Inician paro cívico en el Alto; Alcaldía pide detener dirigentes. Artículo publicado el 15/9/03.

— (2003b). Mesa: “Si yo me sirvo de ustedes me van a echar de una patada”. Artículo publicado el 21/10/03.

Diario La Razón, La Paz (*DR*) (2000). A. El conflicto social se agrava, el magisterio halla apoyo. pág. 1. Artículo publicado el 13/9/00.

- (2001a). B. Quispe prepara el bloqueo. Artículo publicado el 17/6/01,
URL <http://ea.gmcsa.net/2001/06-Junio/>.
- (2001b). C. La calma al Altiplano vuelve lentamente. Artículo publicado el
16/7/01,
URL <http://ea.gmcsa.net/2001/07-Julio/>.

Referencias de Chile

— Referencias excepto en periódicos diarios sin autor —

- Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) (1992a). Acuerdo de
Complementación Económica N° 16 entre La República Argentina y La República
De Chile.
URL <http://www.aladi.org/nsfaladi/textacdos.nsf/chileweb>.
- (1992b). Acuerdo de Complementación Económica N° 17 entre La República
Argentina y Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos.
- (1993a). Acuerdo de Complementación Económica N° 22 entre la República de
Bolivia y la República de Chile.
- (1993b). Acuerdo de Complementación Económica N° 23 entre la República de
Venezuela y la República de Chile.
- (1994). Acuerdo de Complementación Económica para el Establecimiento de un
Espacio Económico Ampliado N° 24 entre Chile y Colombia.
- (1995). Acuerdo de Complementación Económica para el Establecimiento de un
espacio Económico Ampliado N° 32 entre la República de Ecuador y la República
de Chile.
- (1998). Acuerdo de Complementación Económica N° 38 entre Chile y Perú para
la conformación de una zona de libre comercio.

- Banco Central de Chile (BCCCh) (2002a). Informe de política monetaria. Inf. téc. Informe publicado en 1/02,
URL <http://www.bcentral.cl/esp/publ/politicas/pdf/ipm012001.pdf>.
- (2002b). Informe de política monetaria. Inf. téc. Informe publicado en 5/02,
URL <http://www.bcentral.cl/esp/publ/politicas/pdf/ipm052001.pdf>.
- (2002c). Informe de política monetaria. Inf. téc. Informe publicado en 9/02,
URL <http://www.bcentral.cl/esp/publ/politicas/pdf/ipm092003.pdf>.
- (2003a). Informe de política monetaria. Inf. téc. Informe publicado en 1/03,
URL <http://www.bcentral.cl/esp/publ/politicas/pdf/ipm012003.pdf>.
- (2003b). Informe de política monetaria. Inf. téc. Informe publicado en 5/03,
URL <http://www.bcentral.cl/esp/publ/politicas/pdf/ipm052003.pdf>.
- (2003c). Informe de política monetaria. Inf. téc. Informe publicado en 9/03,
URL <http://www.bcentral.cl/esp/publ/politicas/pdf/ipm092003.pdf>.
- (2003d). *Modelos macroeconómicos y proyecciones del Banco Central de Chile*.
URL <http://www.bcentral.cl/esp/publ/politicas/pdf/modelos.pdf>.
- (2004a). Informe de política monetaria. Inf. téc. Informe publicado en 1/04,
URL <http://www.bcentral.cl/esp/publ/politicas/pdf/ipm012004.pdf>.
- (2004b). Informe de política monetaria. Inf. téc. Informe publicado en 5/04,
URL <http://www.bcentral.cl/esp/publ/politicas/pdf/ipm052004.pdf>.
- Chile (1989). Ley Orgánica Constitucional del Banco Central de Chile. *Diario Oficial de la República de Chile*. Ley publicada el 10/10/89 y en vigor desde 12/89.
- Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales (Direcon) (2002).
Acuerdo de Asociación Chile - Unión Europea.
URL <http://www.direcon.cl/index.php?accion=ue>.
- (2003). Tratado de Libre Comercio Chile - Estados Unidos.

- Edwards, S. (1998). Two Crises: Inflationary Inertia and Credibility. *The Economic Journal*, 108(448):680–702.
- García, C. y Restrepo, J. (2001). Price Inflation and Exchange Rate Pass-Through in Chile. *Documento de Trabajo del Banco Central de Chile*, 128.
- Johnson, C. (2002). Inflation Uncertainty in Chile: Asymmetries and the News Impact Curve. *Revista de Análisis Económico*, 17(1):3–20.
- Landereche, O., Morandé, F. y Schmidt-Hebbel, K. (1999). Inflation targets and stabilization in Chile. Serie Documentos de Trabajo 55, Banco Central de Chile. URL <http://www.bcentral.cl/esp/estpub/estudios/dtbc/pdf/dtbc55.pdf>.
- Magendzo, I. (1997). La política monetaria en Chile en la década de los noventa: objetivos, herramientas e indicadores. Serie de Estudios Económicos 41, Banco Central de Chile.
URL <http://www.bcentral.cl/esp/estpub/estudios/serieeee/pdf/serieestudios41.pdf>.
- (1998). Inflación e Incertidumbre Inflacionaria en Chile. *Economía Chilena*, 1(1):29–42.
- Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile (1997). Tratado de Libre Comercio entre Canada y Chile.
URL <http://www.direcon.cl/index.php?accion=tlc-canada>.
- Morandé, F. (2001). Una década de metas de inflación en Chile: desarrollos, lecciones y desafíos. *Economía Chilena*, 4(1):35–62.
URL <http://www.bcentral.cl/esp/estpub/estudios/economiachilena/articulos.htm>.
- Márquez, M. (2000). El Fondo de Estabilización de Precios del Petróleo (FEPP) y el mercado de los derivados en Chile. Serie Recursos Naturales e Infraestructura 15, CEPAL.

— Referencias en periódicos diarios sin autor —

- Diario Financiero, Santiago (*DF*) (2002a). A. Gasolinas subirán hasta \$ 11 a partir del lunes. Artículo publicado el 30/8/02,
URL <http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=31755&tipobd=>.
- (2002b). B. ENAP: a partir del lunes sube la gasolina de 97 octanos, el gas licuado, el diesel y el kerosene. Artículo publicado el 6/9/02,
URL <http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=32281&tipobd=>.
- (2002c). C. Precios de los combustibles subirán hasta en \$ 9 la próxima semana. Artículo publicado el 27/9/02,
URL <http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=32281&tipobd=>.
- (2002d). D. Precios de los combustibles subirán hasta en \$ 5 la próxima semana. Artículo publicado el 4/10/02,
URL <http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=33894&tipobd=>.
- (2002e). E. Precios de los combustibles bajarán hasta en \$ 12 la próxima semana. Artículo publicado el 15/11/02,
URL <http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=36515&tipobd=>.
- (2002f). F. Precios de los combustibles bajarán hasta en \$ 22 la próxima semana. Artículo publicado el 22/11/02,
URL <http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=38706&tipobd=>.
- (2002g). G. Hoy bajan precios de las gasolinas. Artículo publicado el 9/12/02,
URL <http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=41364&tipobd=>.
- (2003a). H. Alza en los combustibles. Artículo publicado el 27/1/03,
URL <http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=45452&tipobd=>.
- (2003b). I. Precios de los combustibles subirán hasta en \$ 5 la próxima semana. Artículo publicado el 31/1/03,
URL <http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=45793&tipobd=>.

-
- (2003c). J. Precios de los combustibles subirán hasta en \$ 21 la próxima semana. Artículo publicado el 7/2/03,
URL [http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=46117&tipobd=.](http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=46117&tipobd=)
- (2003d). K. Hoy suben los combustibles. Artículo publicado el 10/3/03,
URL [http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=47828&tipobd=.](http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=47828&tipobd=)
- (2003e). M. Bencinas suben entre \$ 4 y \$ 12 este lunes. Artículo publicado el 17/3/03,
URL [http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=48251&tipobd=.](http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=48251&tipobd=)
- (2003f). N. ENAP: Combustibles bajarían hasta en \$40 a partir de la próxima semana. Artículo publicado el 27/3/03,
URL [http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=49096&tipobd=.](http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=49096&tipobd=)
- (2003g). O. Precios de algunos combustibles bajarán hasta en \$ 5 la próxima semana. Artículo publicado el 11/4/03,
URL [http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=50992&tipobd=.](http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=50992&tipobd=)
- (2003h). P. Precios de los combustibles bajarán hasta en \$ 10 la próxima semana. Artículo publicado el 17/4/03,
URL [http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=51353&tipobd=.](http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=51353&tipobd=)
- (2003i). Q. Precios de los combustibles bajarán hasta \$ 4 la próxima semana. Artículo publicado el 2/5/03,
URL [http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=52161&tipobd=.](http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=52161&tipobd=)
- (2003j). R. Precios de los combustibles bajarán hasta en \$ 22 la próxima semana. Artículo publicado el 9/5/03,
URL [http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=52628&tipobd=.](http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=52628&tipobd=)
- (2003k). S. Nueva alza de los combustibles a partir del lunes. Artículo publicado el 18/5/03,
URL [http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=78229&tipobd=.](http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=78229&tipobd=)

- (2003l). T. Bencinas bajarán hasta \$ 23 la próxima semana. Artículo publicado el 26/9/03,
URL <http://www.eldiario.cl/template.asp?noticia=61508&tipobd=>.

Referencias de Colombia

— Referencias excepto en periódicos diarios sin autor—

- Arango, L. y Gonzales, A. (1998). Some Evidence of Smoorh Transition Nonlinearity in Colombian Inflation. Serie Borradores de Economía 105, Banco de la República de Colombia.

URL <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra105.pdf>.

- Banco de la República (BR) (2001). Informe sobre inflación, diciembre de 2000. Inf. téc. Informe publicado en 1/01,

URL http://www.banrep.gov.co/publicaciones/jd_info_infla.htm.

- (2002a). Informe sobre inflación, diciembre de 2001. Inf. téc. Informe publicado en 1/02.

- (2002b). Meta de inflación para el 2003. Comunicado de prensa publicado el 21/11/02,

URL <http://www.banrep.org/prensa/com2002-4.htm>.

- (2003a). Informe sobre inflación, junio de 2003. Inf. téc. Informe publicado en 8/03.

- (2003b). Informe sobre inflación, marzo de 2004. Inf. téc. Informe publicado en 4/04.

- (2003c). Meta de Inflación entre 5 % y 6 % para el 2004. Comunicado de prensa publicado el 28/11/03,

URL <http://www.banrep.org/prensa/com2003-4.htm>.

— (2004). *La historia del banco*.

URL <http://www.banrep.gov.co/banco/historia-banco-sept.pdf>.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (1989). Metodología del nuevo índice de precios al consumidor (IPC-60). Serie Boletín de Estadística 433, Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia.

— (2006). *Metodología IPC-98*.

URL

<http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/metodologia-IPC-98.pdf>.

Julio, J. (1995). Choques Grandes / Choques Pequeños: Evidencia del Log IPC e Inflación Colombianos. Serie Borradores de Economía 43, Banco de la República de Colombia.

URL <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra043.pdf>.

Posada, C. (1995). Ahorro y Modelos Macroeconomicos. Serie Borradores de Economía 35, Banco de la República de Colombia.

URL <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra035.pdf>.

Rincón, H. y Garavito, A. (2004). Mercado actual de la gasolina y del ACPM en Colombia e inflación. Serie Borradores de Economía 287, Banco de la República de Colombia.

URL <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra287.pdf>.

— **Referencias en periódicos diarios sin autor** —

El Espectador, Bogotá (*EE*) (2002a). B. Alza en precio de combustibles es un hecho: Minminas. Artículo publicado el 25/9/02.

— (2002b). C. Se inflama el precio de la gasolina. Artículo publicado el 28/9/02.

— (2002c). D. En noviembre el galón de gasolina costará 3.491,16. Artículo publicado el 26/10/02.

Referencias de Ecuador

— Referencias excepto en periódicos diarios sin autor—

Banco Central del Ecuador (BCE) (1998). *Memoria anual 1997 del Banco Central del Ecuador*.

URL <http://www.bce.fin.ec/contenido.php?CNT=ARB0000377>.

— (1999). *Memoria anual 1998 del Banco Central del Ecuador*.

— (2000). *Memoria anual 1999 del Banco Central del Ecuador*.

— (2001). *Memoria anual 2000 del Banco Central del Ecuador*.

— (2002). *Evaluación y seguimiento macroeconómico, junio de 2002*. Informe publicado en 7/02,

URL <http://www.bce.fin.ec/contenido.php?CNT=ARB0000385>.

— (2003). Informe mensual de inflación, mayo de 2003. Inf. téc. Informe publicado en 6/03.

— (2004). Informe mensual de inflación, febrero de 2003. Inf. téc. Informe publicado en 3/04.

Ecuador (1998). Ley N° 98-17. Publicada en el Suplemento No. 78 del Registro Oficial de 1/12/98.

Jijón, J., Mendoza, R. y Rosero, J. (2002). Ecuador: un análisis del comportamiento de los precios en la región costa. Páez, P. (ed.), *Exploraciones sobre la evolución de los precios relativos bajo dolarización*. Banco Central del Ecuador, Banco Central del Ecuador, págs. 79–133.

URL <http://www.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/>.

Junta Bancaria de la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador (1999).

Resolución N° JB-99-123. Resolución publicada el 08/3/99.

Lafuente, D. (1999). Inflación: comportamiento reciente y métodos de proyección. Serie Apuntes de Economía 4, Banco Central del Ecuador. 1999.

Rojas, P., Samaniego, P. y Lafuente, D. (1995). Un análisis empírico del proceso inflacionario en Ecuador. Serie Notas Técnicas 13, Banco Central del Ecuador.

Segovia, S. (2002). Precios de bienes transables y no transables: análisis de cointegración. Serie Notas Técnicas 67, Banco Central del Ecuador.

— **Referencias en periódicos diarios sin autor** —

Diario El Comercio, Quito (*DC*) (1987). A. Sismos causaron un desastre nacional. Artículo publicado el 06/3/1987.

— (1998). B. El de Prestamos no evitó la caída. Artículo publicado el 26/08/1998, URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=100562>.

— (1999a). C. Banco del Azuay pide la intervención de la AGD. Artículo publicado el 18/1/1999, URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=82753>.

— (1999b). D. Otro respiro para los deudores. Artículo publicado el 07/6/1999, URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=15368>.

— (1999c). E. Otro descongelamiento desde hoy. Artículo publicado el 21/7/1999, URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=14113>.

— (1999d). F. Filanbanco cobró el subordinado. Artículo publicado el 6/10/1999, URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=11031>.

Diario el Universo, Guayaquil (*DU*) (1999a). A. Aspiazu no se aferra a Banco del Progreso. Artículo publicado el 16/4/1999, URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=17113>.

— (1999b). B. El cierre los tomo por sorpresa. Artículo publicado el 1/8/1999, URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=13523>.

-
- (1999c). C. Descongelan cuentas corrientes en dólares. Artículo publicado el 1/10/1999,
URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=11830>.
- (1999d). D. El 55 por ciento de bancos en la AGD. Artículo publicado el 7/10/1999,
URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=11063>.
- (2000). E. ¿Qué pasa con las cuentas en los bancos? Artículo publicado el 18/4/2000,
URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=97962>.
- Diario Hoy, Quito (*DH*) (1998a). A. Gobierno se juega por clientes. pág. 3A.
Artículo publicado el 24/11/1998,
URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=92880>.
- (1998b). B. Un me para el Tungurahua. pág. 3A. Artículo publicado el 16/12/1998,
URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=106208>.
- (1998c). C. Financorp tercera que ingresa en proceso de saneamiento. pág. 3A.
Artículo publicado el 14/1/1999,
URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=82583>.
- (1999a). D. AGD controla seis entidades. pág. 3A. Artículo publicado el 19/1/1999,
URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=82757>.
- (1999b). E. Desazón por el feriado. pág. 3A. Artículo publicado el 9/3/1999,
URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=18514>.
- (1999c). F. Gasolina e IVA claves del ajuste. pág. 3A. Artículo publicado el 9/3/1999,
URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=18514>.

-
- (1999d). G. Congelamiento de cuentas bancarias un año para recuperar. pág. 3A. Artículo publicado el 15/3/1999,
URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=18694>.
- (1999e). H. Progreso debe recapitalizarse. pág. 3A. Artículo publicado el 23/3/1999,
URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=18000>.
- (1999f). I. Intervención en el Popular. pág. 3A. Artículo publicado el 23/3/1999,
URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=12111>.
- (1999g). J. Banco Central controla al Pacífico. pág. 3A. Artículo publicado el 17/10/1999,
URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=10476>.
- (2000a). K. En efectivo hasta 4000 dólares. pág. 3A. Artículo publicado el 7/2/2000,
URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=72394>.
- (2000b). M. Los bancos se ponen al ritmo de la dolarización. pág. 1A. Artículo publicado el 4/4/2000,
URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=72394>.
- (2000c). N. Canje de 91 por ciento de billetes y 25 por ciento de monedas. pág. 5A. Artículo publicado el 4/9/2000,
URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=50922>.
- (2000d). O. Técnicos verifican fraccionarias. pág. 2A. Artículo publicado el 9/9/2000,
URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=51137>.
- (2000e). P. AGD entrega hasta 3500 dólares este mes. pág. 2A. Artículo publicado el 15/12/2000,
URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=49418>.

- (2001). Q. Despedida al sucre, luego de 116 años de existencia. Artículo publicado el 9/6/2001,
URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=121408>.
- (2003a). R. Gutiérrez anuncia hoy su paquete económico. Artículo publicado el 17/1/2003,
URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=144054>.
- (2003b). S. Transporte: el estudio de los pasajes continúa. Artículo publicado el 22/1/2003,
URL <http://www.explored.com.ec/infodat/textofinal.asp?numero=136140>.

Referencias de Perú

— Referencias excepto en periódicos diarios sin autor—

- Banco Central de Reserva del Perú (BP) (2002a). Nota Informativa sobre el programa monetario: febrero 2002.
URL
http://www.bcrp.gob.pe/bcr/dmdocuments/PolMon/Archivos/NI_0202.pdf.
- (2002b). Reporte de inflación: evolución y perspectivas junio 2002. Inf. téc. Informe publicado en 7/02,
URL
<http://www.bcrp.gob.pe/bcr/dmdocuments/Publicaciones/InfEspeciales/>.
- (2002c). Reporte de inflación: evolución y perspectivas septiembre 2002. Inf. téc. Informe publicado en 10/02,
URL
<http://www.bcrp.gob.pe/bcr/dmdocuments/Publicaciones/InfEspeciales/>.
- (2003a). Reporte de inflación: evolución y perspectivas agosto 2003. Inf. téc. Informe publicado en 9/03,

URL

<http://www.bcrp.gob.pe/bcr/dmdocuments/Publicaciones/InfEspeciales/>.

— (2003b). Reporte de inflación: evolución y perspectivas enero 2003. Inf. téc.

Informe publicado en 1/03,

URL

<http://www.bcrp.gob.pe/bcr/dmdocuments/Publicaciones/InfEspeciales/>.

— (2003c). Reporte de inflación: evolución y perspectivas mayo 2003. Inf. téc.

Informe publicado en 6/03,

URL

<http://www.bcrp.gob.pe/bcr/dmdocuments/Publicaciones/InfEspeciales/>.

— (2004a). Reporte de inflación: evolución y perspectivas enero 2004. Inf. téc.

Informe publicado en 1/04,

URL

<http://www.bcrp.gob.pe/bcr/dmdocuments/Publicaciones/InfEspeciales/>.

— (2004b). Reporte de inflación: evolución y perspectivas mayo 2004. Inf. téc.

Informe publicado en 5/04,

URL

<http://www.bcrp.gob.pe/bcr/dmdocuments/Publicaciones/InfEspeciales/>.

Campodónico, H. (2000). Privatización y conflictos regulatorios: el caso de los mercados de electricidad y combustibles en el Perú. Serie recursos naturales e infraestructura 8, CEPAL, Naciones Unidas.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (2001). *Metodología de cálculo del índice de precios al consumidor de Lima Metropolitana*.

URL <http://www.inei.gob.pe/web/metodestadist.asp>.

Perú (1993). Constitución Política del Perú.

URL <http://www.tc.gob.pe/legconperu/constitucion.html>.

Vega, M. (2003). Reportando la distribución de la proyección de inflación. *Estudios Económicos*, (10).

URL

<http://www.bcrp.gob.pe/bcr/dmdocuments/Publicaciones/Revista/Rev10.htm>.

Winkelried, D. (2003). Hacia una meta explícita de inflación: Anticipando la inflación en el Perú. *Estudios Económicos*, (9).

URL

<http://www.bcrp.gob.pe/bcr/dmdocuments/Publicaciones/Revista/Rev09.htm>.

Referencias de Venezuela

— Referencias excepto en periódicos diarios sin autor —

Alvarez, F., Dorta, M. y Guerra, J. (2000). Persistencia Inflacionaria en Venezuela: Evolución, Causas e Implicaciones. Serie Documentos de Trabajo 26, Banco Central de Venezuela.

Armas, M. (2002a). A. Inflación acumulada del año se ubicó en 9.3%. *El Universal*, Caracas. Artículo publicado el 03/5/02,

URL http://www.eluniversal.com/2002/05/03/eco_art_03201AA.shtml.

— (2002b). B. AN sancionó reforma del IVA. *El Universal*, Caracas. Artículo publicado el 16/8/02,

URL http://www.eluniversal.com/2002/08/16/eco_art_16202AA.shtml.

— (2004). Inflación de 2003 cerró en 27.1%. *El Universal*, Caracas. Artículo publicado el 3/1/04,

URL http://www.eluniversal.com/2004/01/03/eco_art_03112A.shtml.

Arreaza, A., Fernández, M. y Delgado, D. (2000). La Demanda de Dinero en Venezuela (1984-1999). Serie Documentos de Trabajo 28, Banco Central de Venezuela.

- Banco Central de Venezuela (BCV) (1990). *Informe económico 1989*.
- (1995). *Informe económico 1994*.
- (2002a). Ejecutivo Nacional y Banco de Venezuela adoptan nuevo esquema cambiario. Comunicado de prensa publicado el 12/2/02,
URL
<http://www.bcv.org.ve/c4/notasprensa.asp?Codigo=705&Operacion=2&Sec=False>.
- (2002b). *Informe económico 2001*.
URL <http://www.bcv.org.ve/Upload/Publicaciones/infeco01.pdf>.
- (2006). Ponderaciones de la canasta de bienes y servicios.
URL <http://www.bcv.org.ve/pdf/pondeipc.pdf>.
- Blanco, E. y Reyes, B. (1999). Inflación subyacente. Serie Documentos de Trabajo 19, Banco Central de Venezuela.
- Blanco, E. y Reyes, B. (1999). Inflación subyacente. Serie Documentos de Trabajo 19, Banco Central de Venezuela.
- Cartaya, V. y Fermín, Z. (1998). Determinación del núcleo inflacionista e inflación subyacente a través de una desagregación del IPC. Serie Documentos de Trabajo 16, Banco Central de Venezuela.
- Giusti, R. (2002a). Del paro simbólico al 'combólico'. *El Universal, Caracas*.
Artículo publicado el 10/4/03,
URL http://www.eluniversal.com/2002/04/10/pol_art_10111AA.shtml.
- Giusti, R. (2002a). Del paro simbólico al 'combólico'. *El Universal, Caracas*.
Artículo publicado el 10/4/03,
URL http://www.eluniversal.com/2002/04/10/pol_art_10111AA.shtml.
- (2002b). Es necesario llamar a elecciones. *El Universal, Caracas*. Artículo publicado el 15/4/03,
URL http://www.eluniversal.com/2002/04/15/pol_art_15114AA.shtml.

- Guerra, J., Sánchez, G. y Reyes, B. (1997). Modelos de Series de Tiempo para Predecir la Inflación en Venezuela. Serie Documentos de Trabajo 13, Banco Central de Venezuela.
- M. Dorta and F. Alvarez and O. Bello (2002). Determinantes de la Inflación en Venezuela: Un Análisis Macroeconómico para el Período 1986-2000. Serie Documentos de Trabajo 37, Banco Central de Venezuela.
- Marcara, L. A. (2002). Meta de inflación luce ambiciosa. *El Universal, Caracas*. Artículo publicado el 15/2/03,
URL http://www.eluniversal.com/2002/02/15/eco_art_15201AA.shtml.
- Pineda, J., Toledo, M. y Zavarce, H. (2001). Estabilidad cambiaria, credibilidad y política antiinflacionaria. Serie Documentos de Trabajo 31, Banco Central de Venezuela.
- Portillo, S. (2004). Guía rápida de la política económica en Venezuela: 1974 - 2003. Inf. téc., Banco Central de Venezuela.
URL <http://www.redeconomia.org.ve/documentos/guiavzla7403.pdf>.
- Salmeron, V. (2002). Dólar se dispara. *El Universal, Caracas*. Artículo publicado el 14/2/03,
URL http://www.eluniversal.com/2002/02/14/eco_art_14201AA.shtml.
- (2003). El control de precios enmascara la presión inflacionaria. *El Universal, Caracas*. Artículo publicado el 1/12/03,
URL http://www.eluniversal.com/2003/12/01/eco_art_01160D.shtml.
- Venezuela (2003a). Decreto N° 2278. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, (37614). Decreto publicado el 21/1/03,
URL <http://www.tsj.gov.ve/gaceta/gacetaoficial.asp?>
- (2003b). Decreto N° 2302. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, (37625). Decreto publicado el 5/2/03.

- (2003c). Resolución DM/N°029. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, (37625). Resolución publicada el 11/2/03.
- (2003d). Resolución DM/N°030. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, (37625). Resolución publicada el 11/2/03.
- (2004). Resolución N°333. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, (37625):12–13. Resolución publicada el 5/1/04.

— **Referencias en periódicos diarios sin autor**—

- El Universal, Caracas (*EUC*) (2001). A. Precios al consumidor aumentaron 1 % en noviembre. Artículo publicado el 2/12/01,
URL http://www.eluniversal.com/2001/12/02/eco_art_02203BB.shtml.
- (2002a). B. BCV revisa política cambiaria. Artículo publicado el 13/2/03,
URL http://www.eluniversal.com/2002/02/13/eco_art_13201AA.shtml.
- (2002b). En 28 % se calcula inflación de 2003. Artículo publicado el 13/2/03,
URL http://www.eluniversal.com/2002/02/13/eco_art_13201AA.shtml.